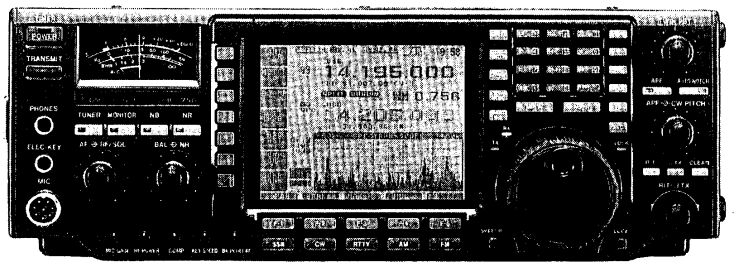
ICOM

取扱説明書

HF/50MHz TRANSCEIVER

IC-756
IC-756M



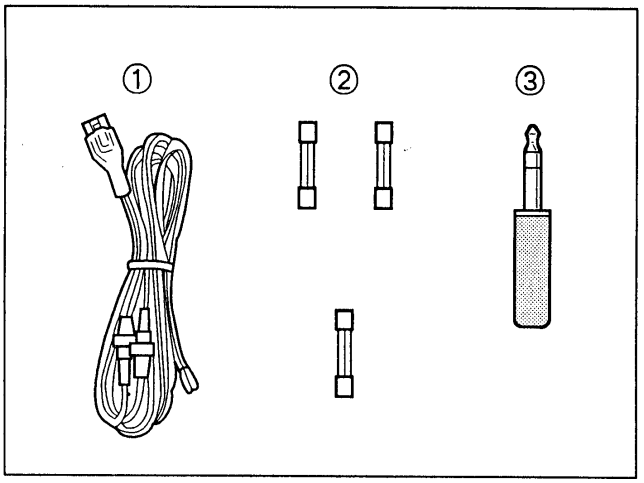
この無線機を使用するには、郵政省のアマチュア無線局の免許が必要です。また、アマチュア無線以外の通信には使用できません。

Icom Inc.

はじめに

このたびは、IC-756シリーズをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
本機は、LCDディスプレイにスペクトラムスコープをはじめ各種情報を集中表示し、ノイズ・混信除去に威力を発揮するDSP回路を搭載した、高機能HF／50MHz帯オールバンドトランシーバーです。
ご使用の際は、この取扱説明書をよくお読みいただき、本機の性能を十分発揮していただくとともに、末長くご愛用くださいますようお願い申しあげます。

付属品



①DC電源コード……1
IC-756／M：OPC-025A
②予備ヒューズ
IC-756／M：FGB 20A……2
：FGB 5A……1
③CW用キープラグ……1
(AP-330)

目　次

1. 安全上のご注意——1
2. 各部の名称と機能——4
2－1 前面パネル……4
2－2 ディスプレイ……15
2－3 後面パネル……17
3. ファンクション画面について——19
3－1 ファンクション画面の流れ……19
3－2 各画面とファンクションガイドについて……21
3－3 機能選択表示について……26
4. 設置と接続——27
4－1 前面パネルの接続……27
4－2 後面パネルの接続……28
4－3 設置場所について……29
4－4 電源の接続……29
4－5 アースの接続……30
4－6 アンテナについて……30
4－7 データ通信機器の接続……32
4－8 RTTY機器の接続……33
4－9 REMOTE端子について……34
5. 基本操作のしかた——36
5－1 電源のON／OFFと音量調整……36
5－2 SQL（スケルチ）／RF（受信感度）の調整……38
5－3 VFO／メモリー状態の選択……39
5－4 MAIN表示／SUB表示の選択……39
5－5 バンドと周波数の合わせかた……40
5－6 モード（電波型式）の選択……44

目　次

6. モード別運用のしかた——45
6－1 SSBモードの運用……45
6－2 CW／CW-R（リバース）モードの運用…47
6－3 RTTY／RTTY-R（リバース）モードの運用……55
6－4 AMモードの運用……57
6－5 FMモードの運用……59
6－6 レピータの運用……61
6－7 パケット（AFSK）の運用……62
7. 受信時に使用する機能——63
7－1 スペクトラムスコープ機能の使いかた…63
7－2 RFプリアンプの使いかた……64
7－3 アッテネーターの使いかた……64
7－4 AGC（自動利得調整）の使いかた……64
7－5 RIT（リット）機能の使いかた……65
7－6 1／4（ダイヤルパルス量）機能の使いかた……65
7－7 NB（ノイズブランカー）機能の使いかた……66
7－8 APF（オーディオピークフィルター）機能の使いかた……66
7－9 AUTO NOTCH（オートノッチ）機能の使いかた……66
7－10 NR（ノイズリダクション）機能の使いかた……67
7－11 TWIN PBT（ツイン・パスバンドチューニング）機能の使いかた……67
7－12 デュアルワッチ機能の使いかた……68
7－13 IFフィルターの切り替えについて……69
8. 送信時に使用する機能——70
8－1 メーター指示の切り替えかた……70
8－2 スピーチコンプレッサー機能の使いかた……70
8－3 VOX（ボックス）機能の使いかた……71
8－4 BK-IN（ブレークイン）機能の使いかた…72
8－5 ⊿TX機能の使いかた……73
8－6 モニター機能の使いかた……73
8－7 スプリット（たすきがけ）機能の使いかた……74
9. メモリーチャンネルの使いかた——77
9－1 メモリーチャンネルについて……77
9－2 メモリーチャンネルの呼び出しかた……77
9－3 メモリーの書き込みかた……80
9－4 コメントの書きかた……81
9－5 メモリーパッド機能の使いかた……82
10. スキャン操作のしかた——83
10－1 スキャン操作をする前に……83
10－2 プログラムスキャンの操作……84
10－3 ファイン・プログラムスキャンの操作……85
10－4 ⊿Fスキャンの操作……85
10－5 メモリースキャンの操作……86
10－6 セレクト・メモリースキャンの操作…86
10－7 ⊿Fスキャンの操作……87
11. 内蔵アンテナチューナーについて——88
12. タイマー機能の操作——89
13. セットモード——91
13－1 セットモードについて……91
13－2 LEVEL SETの項目詳細……92
13－3 DISPLAY SETの項目詳細……92
13－4 TIMER SETの項目詳細……92
13－5 OTHERS SETの項目詳細……93
14. 調整について——96
14－1 調整についてのご注意……96
14－2 メインダイヤルのブレーキ調整……96
14－3 SWRの測定……96
14－4 基準周波数の校正……97
14－5 その他の調整……97
15. 内部について——98
16. 別売品の取り付けと操作のしかた——100
16－1 別売品一覧表……100
16－2 分解手順……101
16－3 UT-102（音声合成ユニット）……102
16－4 CR-502（高安定基準発振水晶ユニット）……102
16－5 オプションフィルターの取り付けかた……103
16－6 リニアアンプの接続……104
16－7 外部アンテナチューナーの接続……105
17. 免許の申請について——106
19. バンドの使用区分について——108
20. 保守について——109
20－1 清掃について……109
20－2 リチウム電池の消耗について……109
20－3 ヒューズの交換……109
20－4 リセットについて……110
20－5 故障のときは……111
20－6 トラブルシューティング……112
21. 定格——113

1 安全上のご注意

安全にお使いいただくために、必ずお読みください。

- 『安全上のご注意』では、製品を安全にお使いいただくために、守っていただきたい注意事項を示しています。
- ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、使用者および周囲の人への危害や財産への損害を未然に防ぐためのものです。
- お読みになったあとは、大切に保管してください。

⚠警告 この表示を無視して、誤った取り扱いをすると「使用者および周囲の人が、死亡または重傷を負う可能性が想定される内容」を示しています。

- 万一煙が出ている、変なにおいがするなど異常のまま使用すると、火災の原因となることがあります。
  すぐに電源スイッチを切り、DC電源コネクターからDC電源コードを抜いてください。
  外部電源装置を使用のときは、ACコンセントから電源プラグを抜いてください。
  煙が出なくなるのを確認し、販売店または弊社営業所サービス係に点検をご依頼ください。
- 雷が鳴り出したら、安全のため電源スイッチを切り、DC電源コネクターからDC電源コードを抜いてください。
  外部電源装置を使用のときは、ACコンセントから電源プラグを抜いてください。またアンテナには、絶対にさわらないでください。
  感電事故の恐れがあります。
- ガス管や配電盤に接地しないでください。
  感電や漏電、火災の恐れがあります。
  接地は、必ず市販のアース棒や、銅板を地中に埋めて本機のアース端子に接続してください。
- 本機を長時間使用されない場合は、安全のため、電源を切っておいてください。
  発熱、発火、火災の原因となることがあります。
- 長時間使用すると本体の温度が高くなります。
  子供や周囲の人が本体に触れないようにご注意ください。
  火傷する恐れがあります。
  設置するときは、風通しの良い場所へ設置してください。
- 電子機器の近く（特に医療機器のある病院）では絶対に使用しないでください。
  電波障害により電子機器が誤動作、故障する原因になります。
- 内部の部品に金属や線材をあてないでください。
  ショートして故障や火災の原因となる恐れがあります。
- 指定の電源電圧（DC 13.8V）以外の電圧で使用しないでください。
  発火、火災などの原因となることがあります。
- DC電源コードを接続するときは、⊕（プラス）と⊖（マイナス）の極性を正しく接続してください。
  火災、感電、故障の原因となることがあります。
- DC電源コードを接続するときは、付属または指定以外のDC電源コードを使用しないでください。
  火災、感電、故障の原因になることがあります。
- 指定以外のヒューズは使用しないでください。
  またヒーズのないDC電源コードを使用しないでください。
  発火、火災などの原因となることがあります。
- 電源コードや接続ケーブルを抜き差しするときは、必ずプラグの部分を持って行ってください。
  感電やショートして発火事故の原因になることがあります。
- 電源コードを傷つけたり、破損させたり、加工したり、無理にまげたり、引張ったり、ねじったり、加熱しないでください。
  傷ついて破損し、火災、感電、故障の原因になることがあります。
- 電源コードや接続コードの上に重いものを載せたり、挟んだりしないでください。
  傷ついて破損し、火災、感電、故障の原因になることがあります。
- この製品は、車載運用はできません。

⚠注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると「使用者および周囲の人が、傷害を負う可能性および物的損害のみの発生が想定される内容」を示しています。

- 湿気の多い場所、ホコリの多い場所、風通しの悪い場所には設置しないでください。
  火災、故障の原因になることがあります。
- 直射日光のあたる場所やヒーター、クーラーの吹き出し口など、温度変化の激しい場所には設置しないでください。
  変形、変色、火災、故障の原因になることがあります。
- テレビやラジオの近くには設置しないでください。
  電波障害を与えたり、受けたりする原因になることがあります。
- アンテナを接続しないで、送信しないでください。
  火災、故障の原因になることがあります。
- ぬれた手で電源プラグや機器に絶対触れないでください。
  感電の原因になることがあります。
- オプションを組み込む以外は、製品のケースを開けないでください。
  けが、感電、故障の原因になることがあります。
- ぐらついた台の上や傾いたところ、振動の多い場所には設置しないでください。
  落ちたり、倒れたりして火災、けが、故障の原因になることがあります。
- 製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。
  落ちたり、倒れたりして、けが、故障の原因になることがあります。
- 製品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。
  けが、故障の原因になることがあります。
- 清掃するときは、シンナーやベンジンを絶対使用しないでください。
  ケースが変質したり、塗装がはげる原因になることがあります。
  普段はやわらかい布で、汚れのひどいときは水で薄めた中性洗剤を少し含ませてふいてください。

電　波　を　発　射　す　る　前　に

アマチュア局は、自局の発射する電波がテレビやラジオの受信に障害を与えたり、障害を受けているとの連絡を受けた場合は、ただちに電波の発射を中止し、障害の有無や程度を確認してください。

参考　無線局運用規則　第９章　アマチュア局の運用
第258条　アマチュア局は、自局の発射する電波が他の無線局の運用又は放送の受信に支障を与え、若しくは与えるおそれがあるときは、すみやかに当該周波数による電波の発射を中止しなければならない。　以下省略

障害が自局の電波によるものと確認された場合、無線機やアンテナ系を点検し、障害に応じて弊社サービス窓口やお買い上げの販売店などに相談して、適切な処置をしてください。

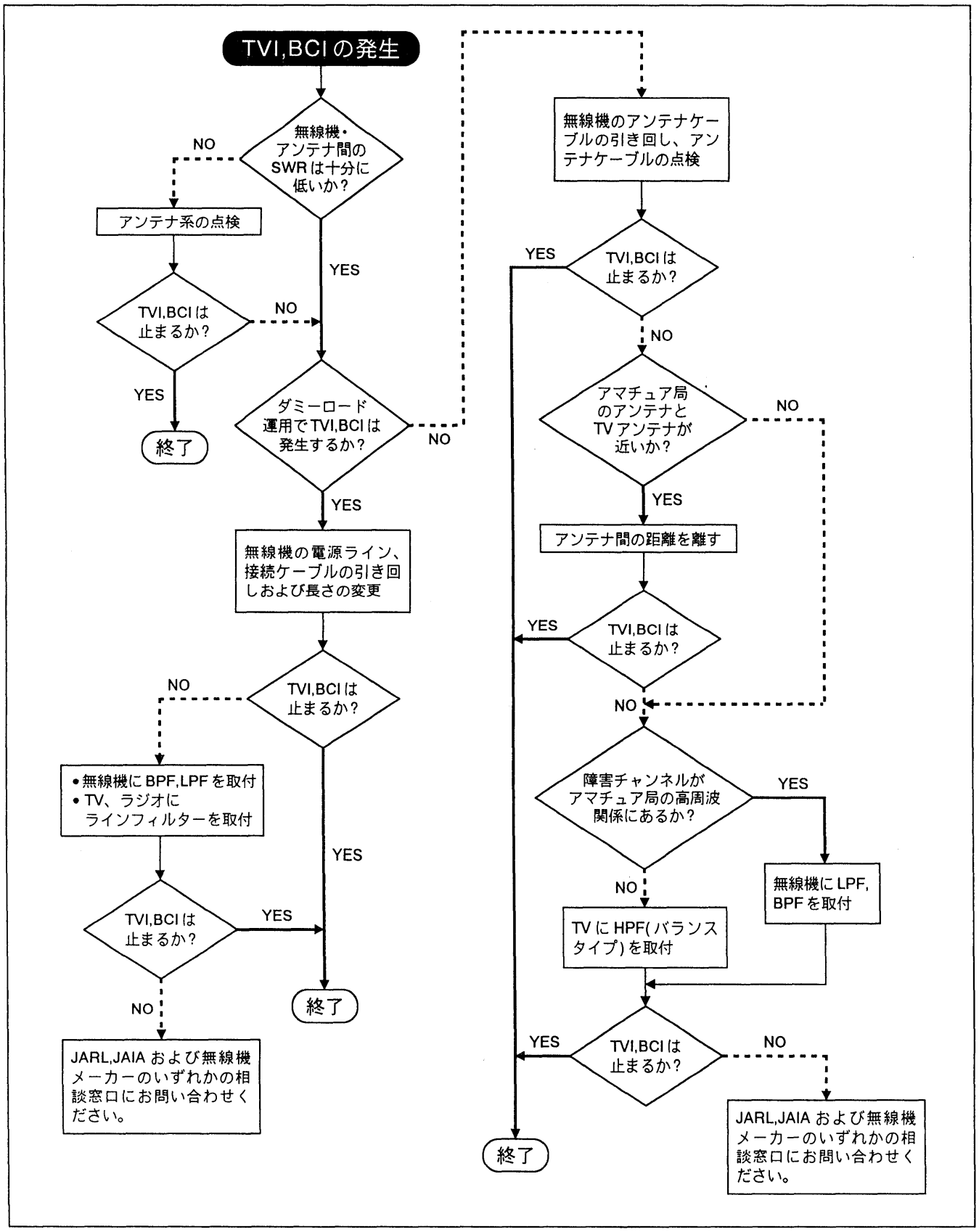
受信側に原因がある場合、障害対策は単に技術的な問題に止まらず、ご近所付き合いなどで、むずかしい場合もあります。日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）、および（社）日本アマチュア無線連盟（JARL）では、電波障害の対策と防止についての相談窓口を開設しておりますので、対策にお困りの場合はご相談ください。

日本アマチュア無線機器工業会（JAIA）
〒170　東京都豊島区巣鴨 1-10-5 第2川端ビル
TEL 03-3944-8611

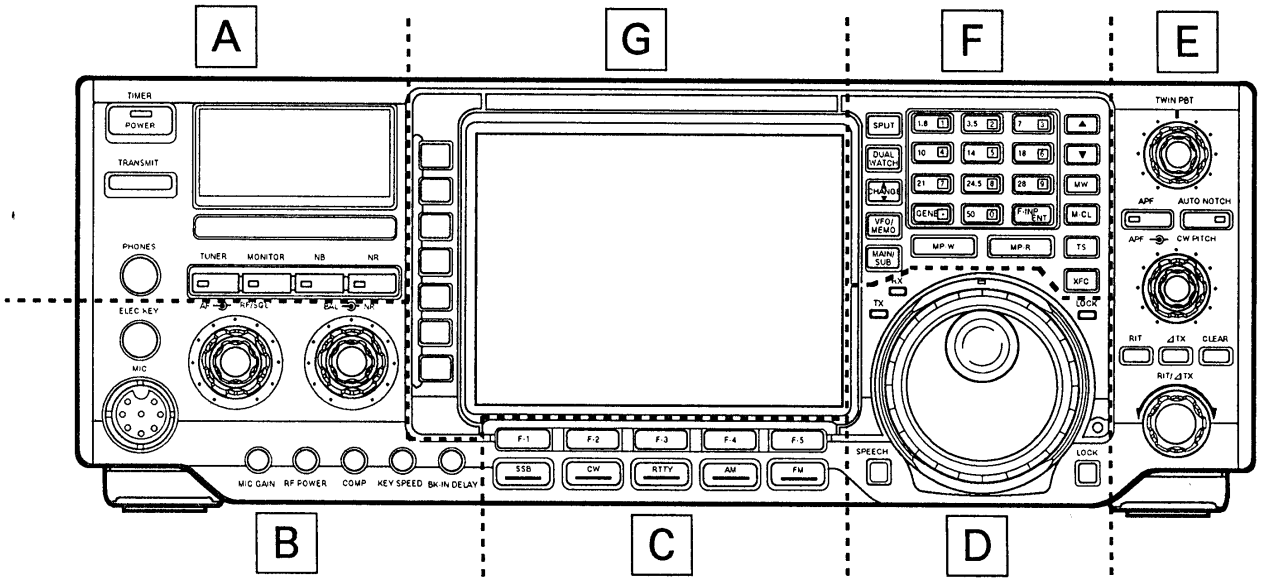
（社）日本アマチュア無線連盟（JARL）
〒170-78　東京都豊島区巣鴨 1-14-5
TEL 03-5395-3111

電波障害 (TVI,BCI) 対策フローチャート

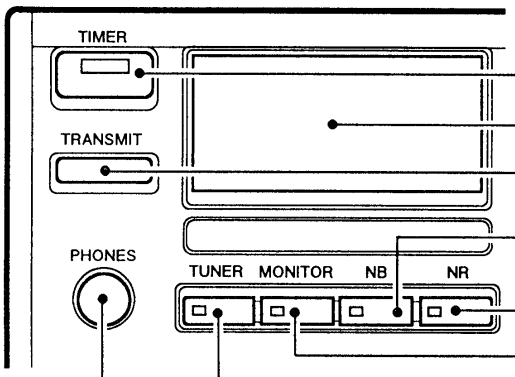
JAIA 日本アマチュア無線機器工業会 (作成)



2－1 前面パネル

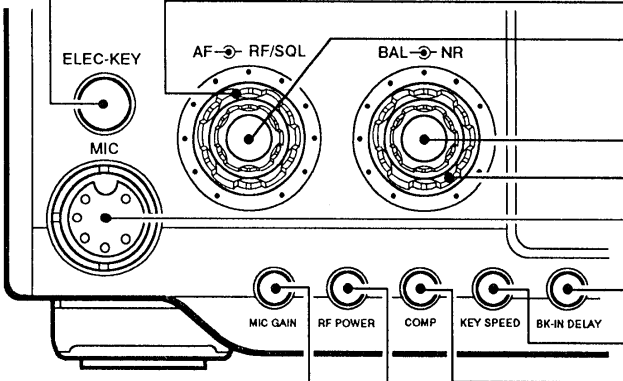


A



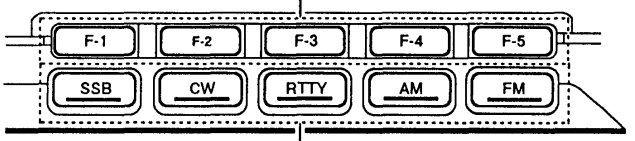
❶POWER(電源)スイッチ ☞P7、37
❷マルチファンクション・メーター ☞P7、70
❸TRANSMIT(送信)スイッチ ☞P7
❹NB(ノイズブランカー)スイッチ ☞P7、66
❺NR(ノイズリダクション)スイッチ ☞P7、67
❻MONITOR(モニター)スイッチ ☞P8、73
❼TUNER(アンテナチューナー)スイッチ ☞P8、88
❽PHONES(ヘッドホン)ジャック ☞P8、27

B



❾ELEC-KEY(エレクトロニックキーヤー)ジャック ☞P8、27、48
❿RF/SQL(受信感度/スケルチ)ツマミ ☞P8、38
⓫AF(音量)ツマミ ☞P8、37
⓬BAL(バランス)ツマミ ☞P9、68
⓭NR(ノイズリダクション)ツマミ ☞P9、67
⓮MIC(マイクロホン)コネクター ☞P9、27
⓯BK-IN DELAY(遅延時間)ツマミ ☞P9、72
⓰KEY SPEED(キーイングスピード)ツマミ ☞P10、49
⓱COMP(スピーチコンプレッサー)ツマミ ☞P10、70
⓲RF POWER(送信出力)ツマミ ☞P10
⓳MIC GAIN(マイク感度)ツマミ ☞P10

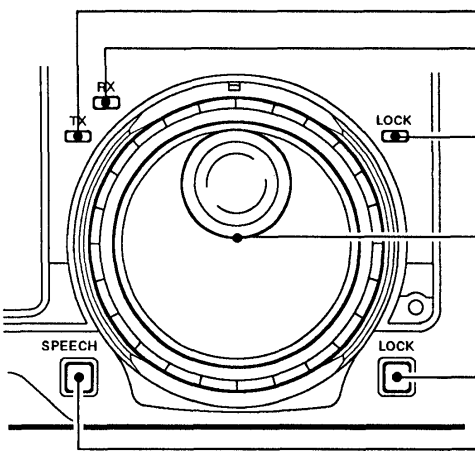
C



⑳ファンクションスイッチ[F1~F5] ☞P10、19~26

㉑MODE(モード)スイッチ ☞P10、44

D



㉒TX(送信)表示LED ☞P10

㉓RX(受信)表示LED ☞P10

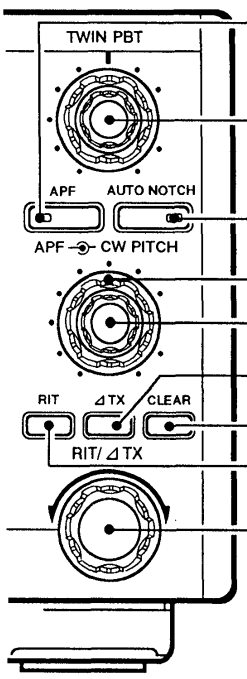
㉔LOCK(ロック)表示LED ☞P10

㉕メインダイヤル ☞P10

㉖LOCK(ロック)スイッチ ☞P10

㉗SPEECH(音声合成)スイッチ ☞P11、102

E



㉘APF(オーディオピークフィルター)スイッチ ☞P11、66

㉙TWIN PBT(ツイン・パスバンドチューニング)ツマミ ☞P11、67

㉚AUTO NOTCH(オートノッチ)スイッチ ☞P11、66

㉛CW PITCH(ピッチ)ツマミ ☞P12、47

㉜APF(オーディオピークフィルター)ツマミ ☞P12、66

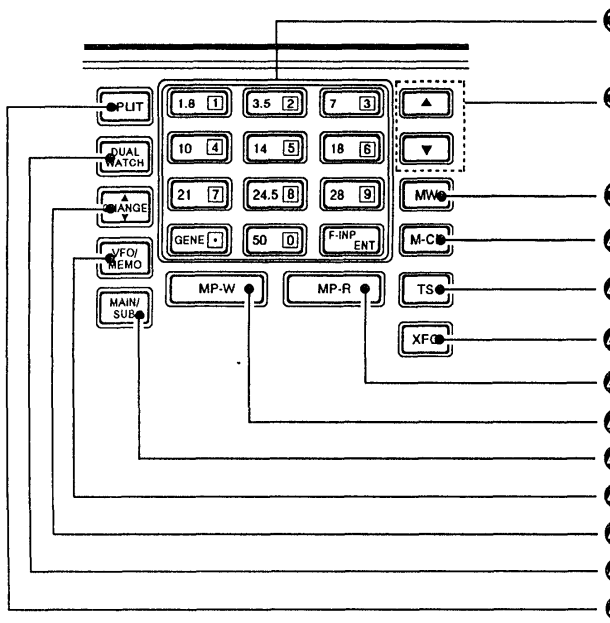
㉝⊿TXスイッチ ☞P12、73

㉞CLEAR(クリア)スイッチ ☞P12、65、73

㉟RITスイッチ ☞P12、65

㊱RIT/⊿TXツマミ ☞P12、65、73

F



㊲キーボード ☞P12、43

㊳M-CH ▲(アップ)/▼(ダウン)スイッチ ☞P13、77、78

㊴MW(メモリー書き込み)スイッチ ☞P13、80

㊵M-CL(メモリークリア)スイッチ ☞P13、79

㊶TS(チューニングステップ)スイッチ ☞P13、41

㊷XFC(送信周波数チェック)スイッチ ☞P13、61、76

㊸MP-R(メモパッド-呼び出し)スイッチ ☞P14、82

㊹MP-W(メモパッド-書き込み)スイッチ ☞P14、82

㊺MAIN/SUB(メイン/サブ)スイッチ ☞P14、39

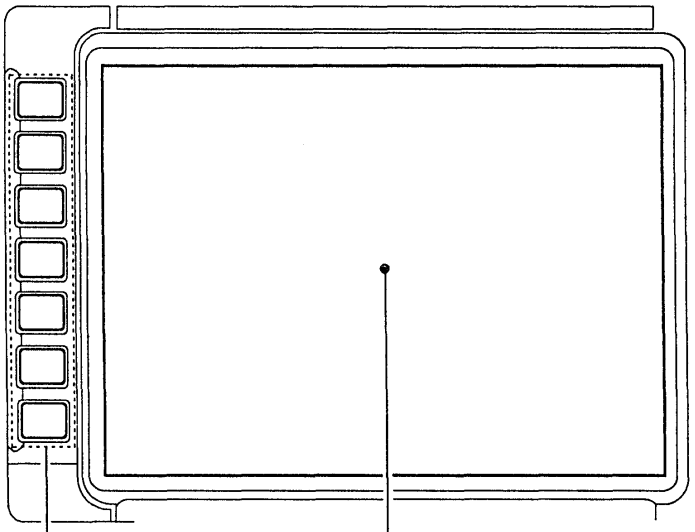
㊻VFO/MEMO(メモリー)スイッチ ☞P14、39

㊼CHANGE(チェンジ)スイッチ ☞P14、39

㊽DUAL WATCH(デュアルワッチ)スイッチ ☞P14、68

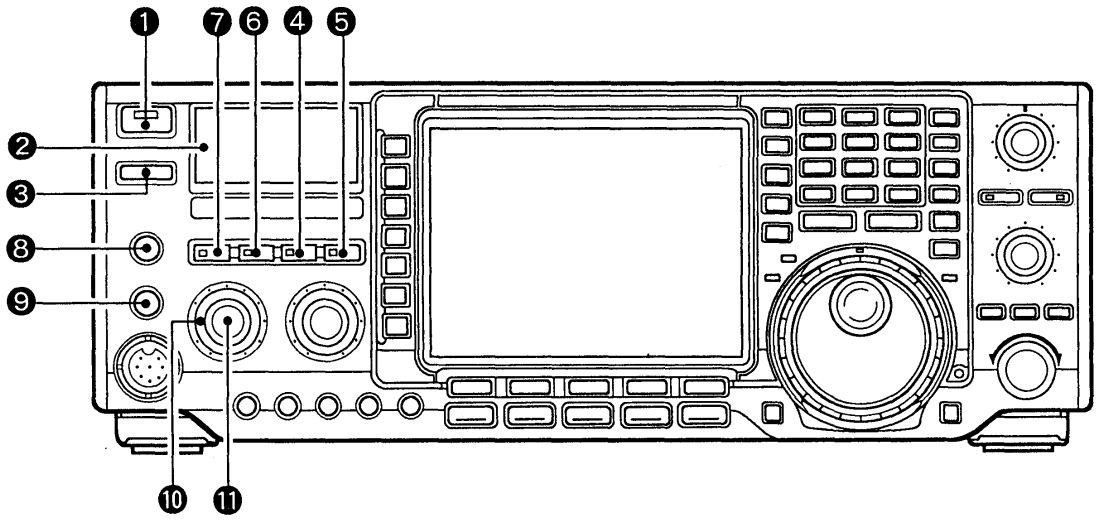
㊾SPLIT(スプリット)スイッチ ☞P14、74

G



㊿ディスプレイ ☞P14、15、19~26

(51)機能選択スイッチ ☞P14、26



❶POWER (電源) スイッチ　☞P37

本機の電源を "ON/OFF" と、タイマー機能を "ON/OFF" するスイッチです。
スイッチを押すと電源が "ON" となり、再びスイッチを長く (約1秒) 押すと "OFF" になります。
また、電源 "ON" 時にスイッチを短く押すと、タイマー機能を "ON/OFF" します。

OFF

ON

タイマー機能が動作しているときは、LEDが点灯する

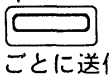
❷マルチファンクション・メーター　☞P70

4種類の測定値を表示するメーターです。
受信時はSメーターとして動作し、受信信号強度を指示します。
送信時は機能選択スイッチの〔METER〕で選択 (☞P26) された、3種類 (Po/SWR/ALC) の測定値を指示します。

❸TRANSMIT (送信) スイッチ

送信と受信を切り替えるスイッチです。
スイッチを押すと送信状態になりTX(送信)表示LEDが点灯します。
再び押すと受信状態になり、スケルチが開いている場合はRX(受信)表示LEDが点灯します。
なお、電源投入時は、必ず受信状態となります。

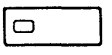
TRANSMIT


押すごとに送信と受信を切り替える

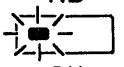
❹NB (ノイズブランカー) スイッチ　☞P66

ノイズブランカー回路を "ON/OFF" するスイッチです。
自動車のイグニッションノイズのような、パルス性ノイズを除去して、快適な受信ができます。

NB


OFF

NB

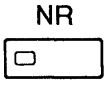

ON

押すごとにON/OFFする

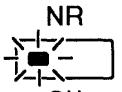
❺NR (ノイズリダクション) スイッチ　☞P67

ノイズリダクション回路を "ON/OFF" するスイッチです。
受信信号をデジダル処理し、信号成分とノイズ成分を分離させ、ノイズの除去を行います。
なお、ノイズ除去レベルは、後記の〔NR〕ツマミ (☞P9) で設定することができます。
(SSB、CW、RTTYモードで動作します。)

NR


OFF

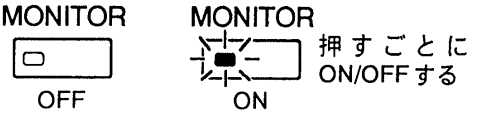
NR


ON

押すごとにON/OFFする

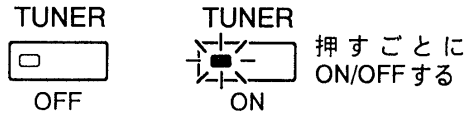
❻ MONITOR (モニター) スイッチ ☞P73

モニター回路を"ON/OFF"するスイッチです。
送信時のIF信号を復調して自局の送信音質をモニターすることができます。
なお、CWモードの場合はこのスイッチに関係なくモニター(受信時のサイドトーンも含む)できます。



❼ TUNER (アンテナチューナー) スイッチ ☞P88

本機に内蔵しているアンテナチューナーを"ON/OFF"するスイッチです。
スイッチを押すとLEDが点灯し、内蔵のアンテナチューナーが動作します。
このスイッチが"OFF"のときは、アンテナチューナーはスルー状態(送信出力がアンテナチューナーを通らず、直接アンテナコネクターへ出力される)となります。
また、スイッチを長く(約1秒)押すと、強制チューニング操作となります。(☞P88)



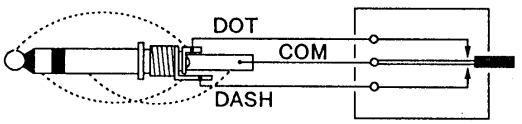
❽ PHONES (ヘッドホン) ジャック ☞P27

ヘッドホンを接続するジャックです。
ヘッドホンのインピーダンスは"4~16Ω"が最適です。

❾ ELEC-KEY (エレクトロニックキーヤー) ジャック ☞P27、48

CW運用時のマニュピレーターを接続するジャックです。
マニュピレーターを接続すると、内蔵のエレクトニックキーヤー回路が動作し、マニュピレーターによるCW運用ができます。

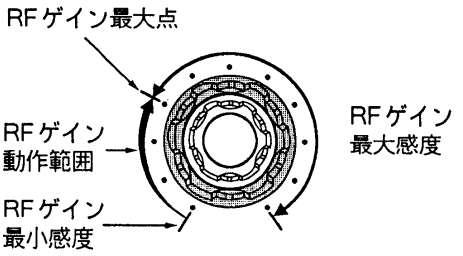
■マニュピレーターの接続



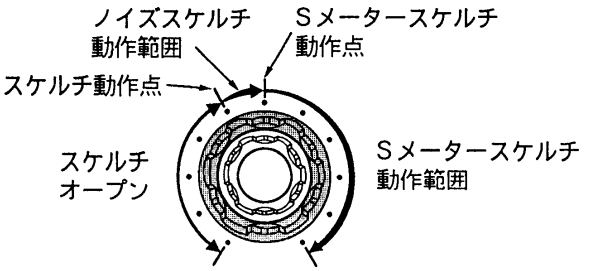
❿ RF/SQL (受信感度/スケルチ) ツマミ ☞P38

RF(受信感度)とSQL(スケルチ)を調整するツマミです。
RF/SQLツマミは、すべてのモードで動作します。
ただし、スケルチ動作は次のようになります。
FMモードはノイズ/Sメータースケルチ動作、FM以外のモードはSメータースケルチ動作となります。
なお、上記の動作をセットモードのOTHERS SET画面(☞P91、93)で、単独で動作するRF調整ツマミまたはSQL調整ツマミに変更することができます。

• RF(受信感度)ツマミの動作

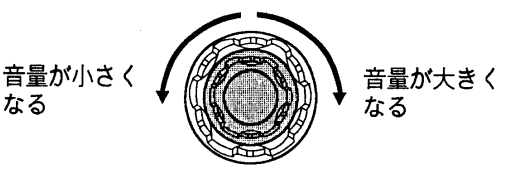


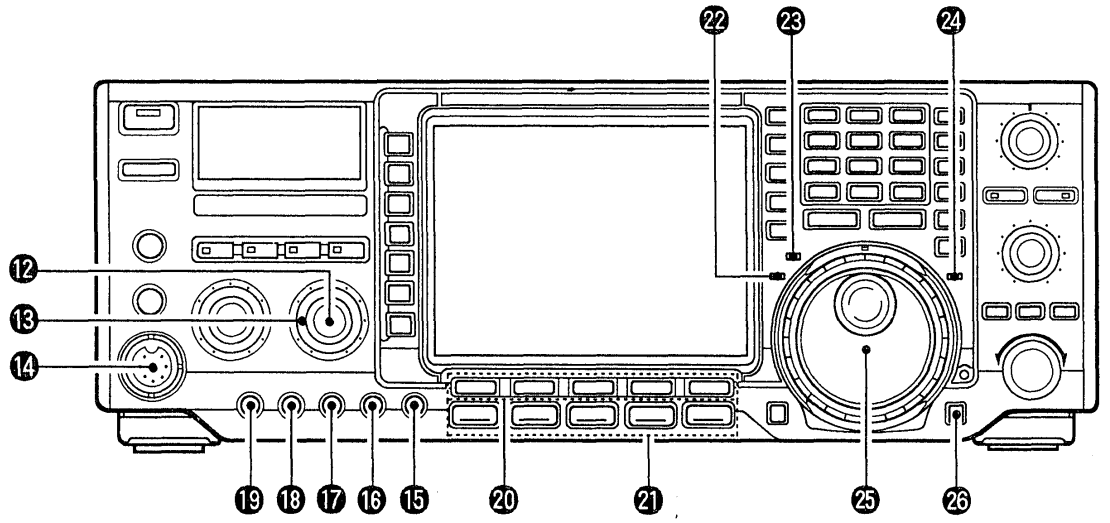
• SQL(スケルチ)ツマミの動作



⓫ AF (音量) ツマミ ☞P37

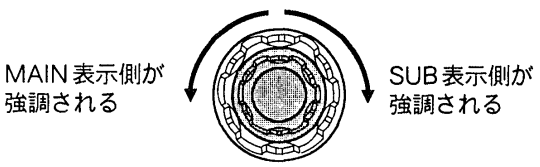
受信音量を調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど、スピーカーやヘッドホンからの受信音が大きくなります。
聞きやすい音量に調整してください。





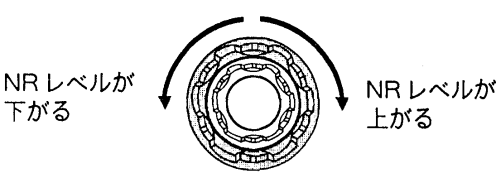
⑫ BAL（バランス）ツマミ ☞P68

デュアルワッチ機能で受信したとき、2局間の信号強度のバランスを調整するツマミです。
MAIN表示とSUB表示で同時受信をしたとき、2波の信号強度に差があるときに、ツマミを反時計方向に回すとMAIN表示側、逆に回すとSUB表示側の信号が強調されます。
また、強い信号でAGCが動作するため、弱い信号がブロックされることがあり、このような場合にも効果を発揮します。



⑬ NR（ノイズリダクション）ツマミ ☞P67

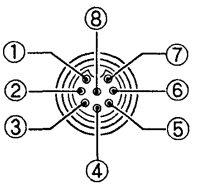
DSP回路によるノイズ除去機能のレベルを調整するツマミです。（〔NR〕スイッチがON時に動作）
受信信号をデジタル処理し、信号成分とノイズ成分を分離させ、ノイズの除去を行っています。
時計方向に回すほどノイズ除去レベルが高くなりますが、回しすぎると受信信号に影響を与え、ひずみを発生する場合がありますので、最良の位置にセットしてください。
(SSB、CW、RTTYモードで動作します。)



⑭ MIC（マイクロホン）コネクター ☞P27

マイクロホンを接続するコネクターです。
オプションのSM-20（スタンドマイクロホン）またはHM-36（ハンドマイクロホン）をご利用ください。

■コネクター接続図（前面パネルから見た図）



①MIC（マイク入力）
②+8V（8V／最大10mAの出力）
③MIC UD（アップ／ダウン）
④SQL S（スケルチが開いたときグランドレベルになる）
⑤P.T.T
⑥GND（P.T.Tのアース）
⑦GND（マイクのアース）
⑧AF OUT（AFツマミに連動したAF出力）

⑮ BK-IN DELAY（遅延時間）ツマミ ☞P72

ブレークインまたはVOX運用時、送信状態から受信状態に切り替わる時間を調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど、送信状態を保持する時間が長くなり、逆に回すと短くなります。

⑯ KEY SPEED (キーイングスピード) ツマミ
☞P49

エレクトロニックキーヤーのキーイングスピードを調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど、キーイングスピードが速くなり、約7~56WPMの間でスピード調整ができます。

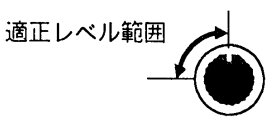
⑰ COMP (スピーチコンプレッサー) ツマミ
☞P70

スピーチコンプレッサー回路のレベルを調整するツマミです。
機能選択スイッチの〔COMP〕が"ON"時に動作し、スピーチコンプレッサーレベルを調整することができます。(☞P26)
(SSBモードで使用します。)

⑱ RF POWER (送信出力) ツマミ
送信出力を調整するツマミです。
送信出力は下表に示す範囲で連続可変できます。
ツマミを時計方向に回し切ったときは最大出力、逆に回し切ったときは最小出力になります。

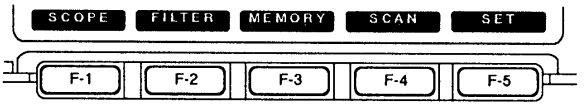
運用モード	SSB/CW/RTTY/FM	AM
IC-756	2~100W	1~40W
IC-756M	2~50W	1~20W

⑲ MIC GAIN (マイクゲイン) ツマミ
マイクロホンからの音声入力レベルを調整するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど音声入力レベルが高くなり、逆に回すと低くなります。
なお、ツマミの設定は、9~12時の範囲が適正です。



⑳ ファンクションスイッチ [F-1~F-5]
☞P19~26

各画面ごとにディスプレイのファンクションガイドに表示されるメニューの選択を行います。



㉑ MODE (モード) スイッチ
☞P44

運用モード(電波型式)を選択するスイッチです。
運用したいモードのスイッチを押すと、ディスプレイにそれぞれの運用モードを表示します。
モード指定時に同じモードのスイッチを押すと、ノーマル状態とナロー状態の切り替えとなります。

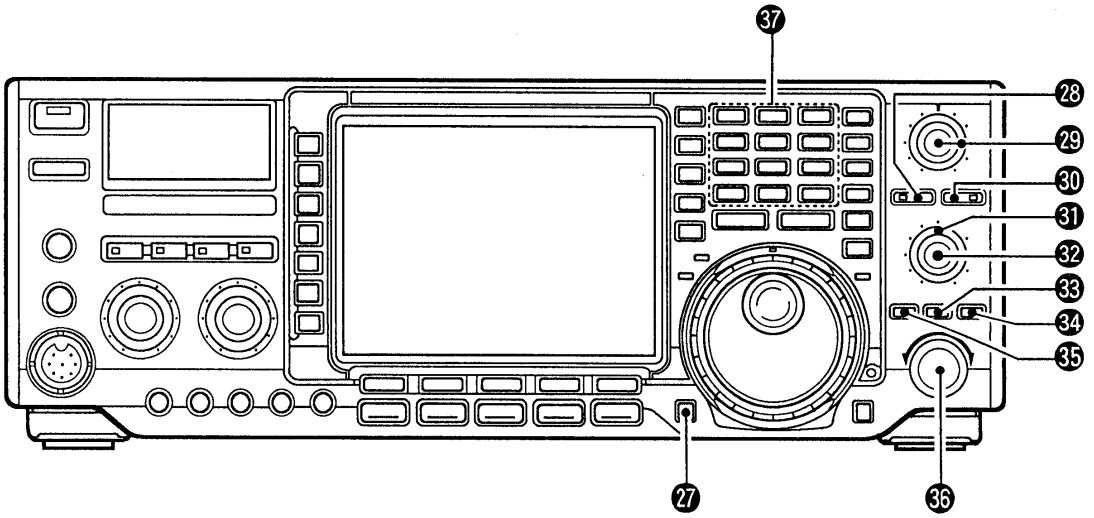
㉒ TX (送信) 表示LED
送信状態を表示するLEDです。
〔TRANSMIT〕スイッチ、またはマイクロホンのPTT(プッシュ・ツゥ・トーク)スイッチを押したとき送信状態となり、その間だけLEDが点灯します。

㉓ RX (受信) 表示LED
受信状態を表示するLEDです。
受信状態でスケルチが開いているときにLEDが点灯します。

㉔ LOCK (ロック) 表示LED
ロック中を表示します。
〔LOCK〕スイッチにより点灯し、メインダイヤルがロック(固定)されていることを表示します。

㉕ メインダイヤル
運用周波数、MEMO LISTのアップ/ダウン、または各機能のデータ設定を行うダイヤルです。
ダイヤルを時計方向に回すと設定したチューニングステップで周波数がアップし、逆に回すとダウンします。

㉖ LOCK (ロック) スイッチ
メインダイヤルの機能を電気的に固定するスイッチです。
スイッチを押すとLOCK表示LEDが点灯し、メインダイヤルの操作を無効にします。

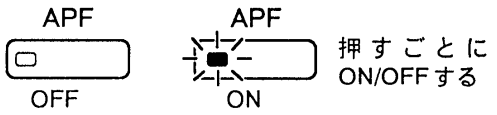


㉗ SPEECH (音声合成) スイッチ ☞P102

音声合成で周波数などを発声させるスイッチです。
オプションの音声合成ユニット (UT-102) を装着しているときは、スイッチを押すごとに、周波数、S メーターレベルを発声します。
なお、モード (電波型式) は MODE スイッチを押したときに発声します。
SET モードの OTHERS SET 画面 (☞P91、95) で音声合成の発声言語、発声スピード、発声内容を選択することができます。

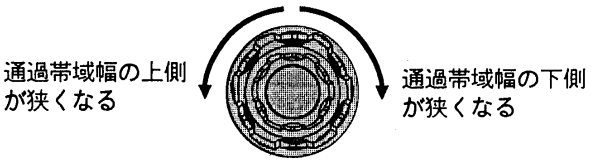
㉘ APF (オーディオピークフィルター) スイッチ ☞P66

オーディオピークフィルター回路を "ON/OFF" するスイッチです。
オーディオピークフィルターのピーク周波数を可変して、目的信号を聞きやすくすることができます。(CW モードで動作します。)
APF 機能 "ON" 時に、スイッチを長く (約 1 秒) 押すと帯域幅 (320Hz→160Hz→80Hz) を選択することができます。
なお、ピーク周波数の可変は、〔APF〕ツマミで行います。



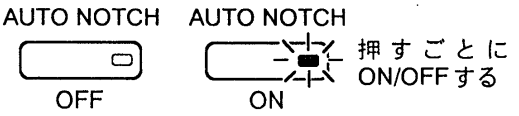
㉙ TWIN PBT (ツイン・パスバンドチューニング) ツマミ ☞P67

IF フィルターの通過帯域幅を連続的に制御するツマミです。
従来の PBT 機能を 2 段搭載し、2 重ツマミで帯域の上側、または下側から連続的に狭くすることで、より効果的に近接波からの混信を除去することができます。
なお、PBT 機能は FM 以外のモードで動作します。
また、両方のツマミを同時に回すと、IF シフトとしても動作します。



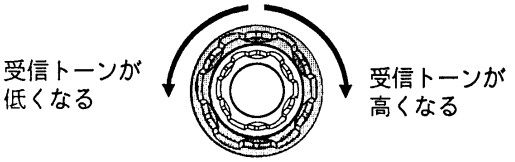
㉚ AUTO NOTCH (オートノッチ) スイッチ ☞P66

ノッチフィルター回路を "ON/OFF" するスイッチです。
ノッチフィルター機能により、目的信号に近接する混信信号 (ビート信号) を減衰させることができます。(SSB モードで動作します。)



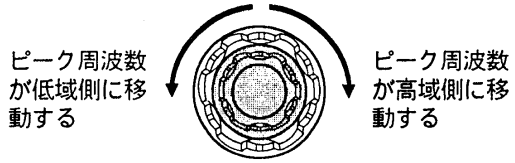
㉛CW PITCH(ピッチ)ツマミ ☞P47

受信周波数を変えないで、CW受信のトーン、およびサイドトーンモニターのピッチを可変するツマミです。
ツマミを時計方向に回すほど受信トーンが高くなり、逆に回すと低くなります。
約300Hz~900Hzの間を約3Hzピッチで可変することができます。



㉜APF(オーディオピークフィルター)ツマミ ☞P66

オーディオピークフィルター帯域のピーク周波数を可変するツマミです。
〔APF〕スイッチが"ON"のとき有効で、ツマミを時計方向に回すとピーク周波数が高域側に移動、逆に回すと低域側に移動します。
(可変範囲は300Hz~900Hzです。)



㉝⊿TXスイッチ ☞P73

送信周波数だけを微調整する⊿TX機能を"ON/OFF"するスイッチです。
スイッチを押すとディスプレイに"⊿TX"が表示されて⊿TX機能が"ON"となり、送信周波数の変化量を3桁(ファインチューニング動作時は4桁)で表示します。
また、スイッチを長く(約1秒)押すと、⊿TX機能で微調整した周波数の変化量を表示周波数に加算します。(+⊿f動作)
このとき、⊿TX表示部の変化量は"0.00"になります。

㉞CLEAR(クリア)スイッチ ☞P73

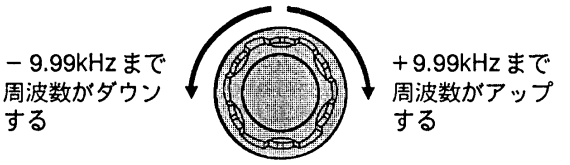
⊿TXまたはRIT機能で微調整した周波数の変化量をゼロに戻すスイッチです。
また、スイッチを長く(約1秒)押すと、ディスプレイに表示している⊿TX機能、またはRIT機能で設定した変化量をクリアします。

㉟RITスイッチ ☞P65

受信周波数だけを微調整するRIT機能を"ON/OFF"するスイッチです。
スイッチを押すとディスプレイに"RIT"が表示されてRIT機能が"ON"となり、受信周波数の変化量を3桁(ファインチューニング動作時は4桁)で表示します。
また、スイッチを長く(約1秒)押すと、RIT機能で微調整した周波数の変化量を表示周波数に加算します。(+⊿f動作)
このとき、RIT表示部の変化量は"0.00"になります。

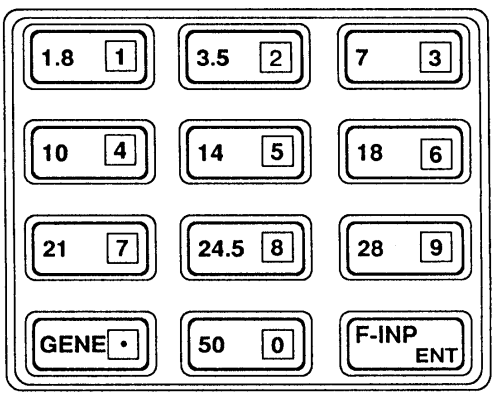
㊱RIT/⊿TXツマミ ☞P65、73

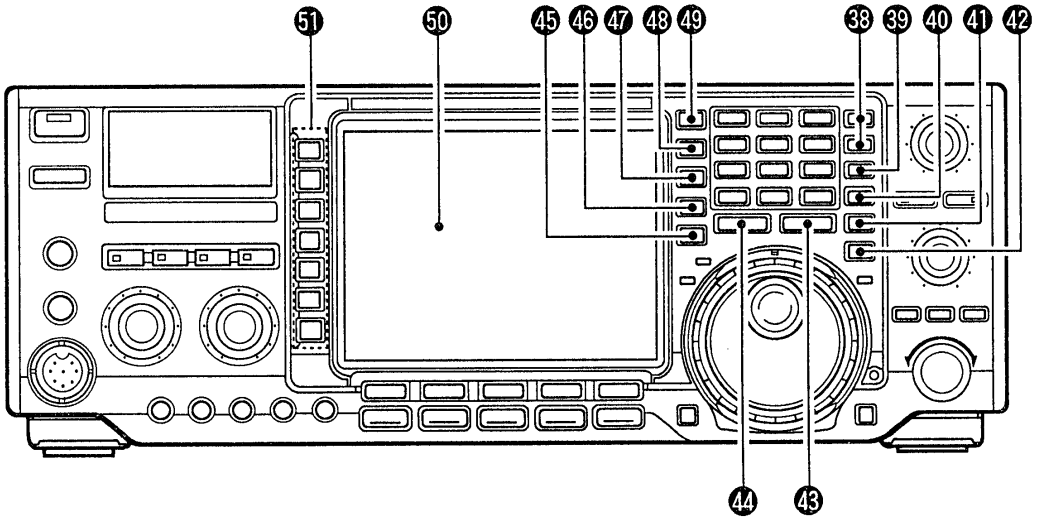
受信周波数または送信周波数の微調整を行うツマミです。
〔RIT〕または〔⊿TX〕スイッチが"ON"のときに動作し、受信周波数または送信周波数を10Hzステップで±9.99kHzまで微調整できます。
- チューニングステップが1Hzのときは、このツマミも1Hzステップで動作します。



㊲キーボード ☞P43

運用周波数、運用バンド、メモリーチャンネルなどをセットするキーボードです。
通常は1.9~50MHz帯までのアマチュアバンドを切り替えるバンドキーとして動作します。





㊳ M-CH ▲(アップ) / ▼(ダウン) スイッチ ☞P77、78

メモリーチャンネルをアップ、またはダウンさせるスイッチです。
スイッチを押すとメモリーチャンネルをアップ、またはダウンし、その内容を表示します。
なお、スイッチを押し続けると連続動作になります。

㊴ MW (メモリー書き込み) スイッチ ☞P80

セットした内容をメモリーチャンネルに書き込むスイッチです。
ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまでスイッチを押すと、選択している内容を指定のメモリーチャンネルに書き込みます。

[MW] ビープ音が鳴るまで押すと書き込む

㊵ M-CL (メモリークリア) スイッチ ☞P79

不要になったメモリーチャンネルの内容を消去するスイッチです。
メモリー状態でビープ音が"ピッピピ"と鳴るまでスイッチを押すと、呼び出しているメモリーチャンネルに記憶してる内容が消え、ブランク状態になります。

[M-CL] ビープ音が鳴るまで押すと消去する

㊶ TS (チューニングステップ) スイッチ ☞P41

メインダイヤルのチューニングステップを切り替えるスイッチです。
スイッチを押すとkHz桁の上に"▼"マークが点灯し、すべてのモードで1KHzステップ(初期設定値)のアップ、またはダウン動作になります。

- TS機能"ON"時にスイッチを長く(約1秒)押すと、TSセットモードとなり、チューニングステップを変更することができます。
- TS機能"OFF"時にスイッチを長く(約1秒)押すと、ファインチューニング動作となり、1Hzステップでチューニングができます。

㊷ XFC (送信周波数チェック) スイッチ ☞P61、76

レピータ運用時またはスプリット運用時、送信周波数をチェックするスイッチです。
スイッチを押している間だけ、メインダイヤルで送信周波数の設定と、その周波数を受信することができます。
このとき、受信してる周波数表示が白ぬき表示から通常の表示になります。

㊸MP-R (メモパッド呼び出し) スイッチ
☞P82
メモパッドチャンネルに書き込まれた内容を呼び出すスイッチです。
スイッチを押すごとに、メモパッドチャンネルに書き込まれた内容を、新しい順に呼び出していきます。

㊹MP-W (メモパッド書き込み) スイッチ
☞P82
メモパッドチャンネルに書き込むスイッチです。
スイッチを押すと、表示中の運用周波数とモードを瞬時に書き込みます。
メモパッドチャンネルは5チャンネル (初期設定) あり、それ以上書き込むと、古い順に消去します。
なお、セットモードのOTHERS SET画面 (☞P91、95) で10チャンネルに増設することができます。

㊺MAIN／SUB (メイン／サブ) スイッチ
☞P39
MAIN表示で操作するか、SUB表示で操作するかを選択するスイッチです。
スイッチを押すと、選択していない表示の周波数表示が白ぬき文字となります。
選択している表示 (通常の周波数表示) のみ、周波数、メモリーなどの操作ができます。

㊻VFO／MEMO (メモリー) スイッチ ☞P39
VFO状態とメモリー状態を切り替えるスイッチです。
スイッチを押すごとに、VFO状態とメモリー状態を切り替えます。
なお、ビープ音が“ピッピピ”と鳴るまでスイッチを押すと、メモリーチャンネルの内容をVFOに転送します。

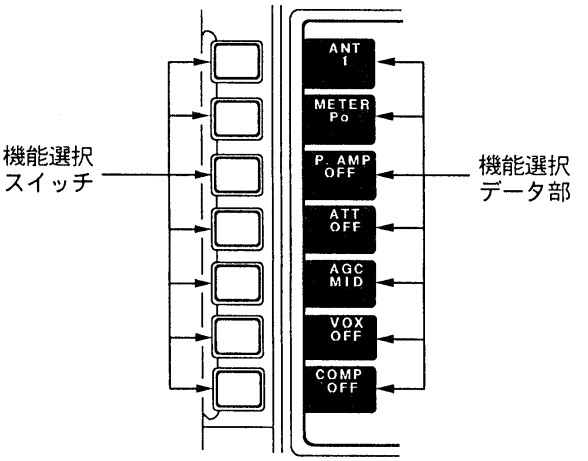
㊼CHANGE (チェンジ) スイッチ ☞P39
MAIN表示とSUB表示の内容を入れ替えるスイッチです。
スイッチを押すごとに、MAIN表示とSUB表示の内容が入れ替わります。
また、スイッチを長く (約1秒) 押すと、SUB表示の内容をMAIN表示の内容と同じにします。

㊽DUAL WATCH (デュアルワッチ) スイッチ ☞P68
デュアルワッチ機能を“ON/OFF”するスイッチです。
スイッチを押すと、ディスプレイに“DUAL-W”が表示され、MAIN表示とSUB表示によるデュアルワッチが行えます。
また、スイッチを長く (約1秒) 押すと、クイックデュアルワッチ機能 (MAIN表示とSUB表示の周波数が同じにする) が動作します。

㊾SPLIT (スプリット) スイッチ ☞P74
MAIN表示とSUB表示の周波数でスプリット (たすきがけ) 運用を行うときのスイッチです。
スイッチを押すと、ディスプレイに“SPLIT”が表示されます。
このとき、MAIN表示が受信周波数、SUB表示が送信周波数となり、異なった周波数によるスプリット運用が行えます。
また、スイッチを長く (約1秒) 押すと、クイックスプリット機能 (MAIN表示とSUB表示の周波数が同じとなり、SUB表示が周波数設定状態となる) が動作します。(☞P74)

㊿ディスプレイ ☞P14、15、19～26
運用周波数、モード、および各機能を選択するメニューなどをマルチ表示します。

(51)機能選択スイッチ ☞P14、26
モード (電波型式) 別に割り当てられた、機能の選択を行います。

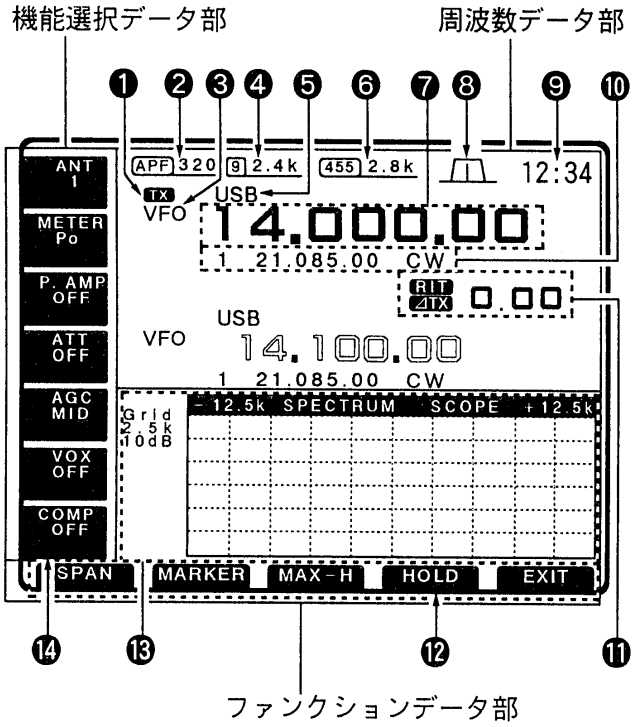


2－2 ディスプレイ

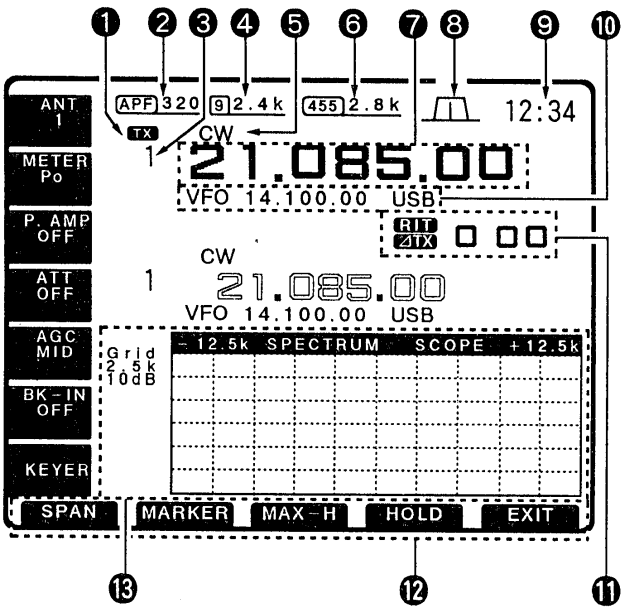
ディスプレイは、画面上部に周波数データ部、下部にファンクションデータ部、右側には機能選択データを表示しています。
周波数表示部は、MAIN 表示、SUB 表示およびメモリーチャンネルの内容をマルチ表示しています。

ファンクションガイドデータ部は、ファンクションガイドに表示されるメニュー、機能選択ガイドデータ部は、モード別に表示される機能のメニューをそれぞれ表示します。

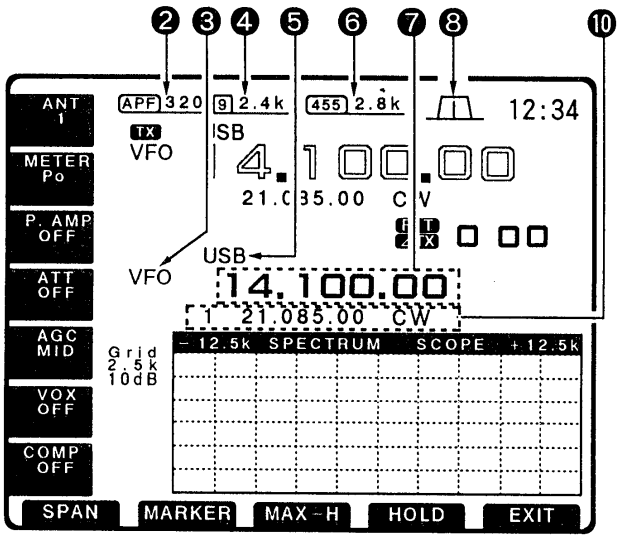
■VFO 状態で MAIN 表示を選択



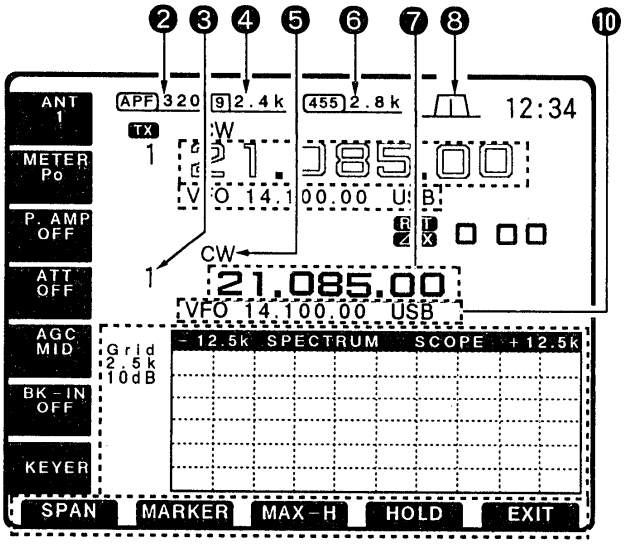
■メモリー状態で MAIN 表示を選択



■VFO 状態で SUB 表示を選択



■メモリー状態で SUB 表示を選択



❶ TX 表示部
送信用VFOを表示します。
通常はMAIN表示側に点灯しますが、〔SPLIT〕スイッチが"ON"時(スプリット機能動作)は、SUB表示側に送信VFOが切り替わります。

❷APF(オーディオピークフィルター)表示部
オーディオピークフィルターの選択度を表示します。
〔APF〕スイッチで切り替えられた選択度を表示します。(☞P66)

❸VFO／メモリー表示部
VFO状態またはメモリー状態のどちらで運用しているかを表示します。
〔VFO/MEMO〕スイッチで切り替えられた、VFO状態またはメモリー状態を表示します。
(メモリー状態のときは、メモリーチャンネルを表示します。)

❹9MHz帯フィルター表示部
9MHz帯フィルターの選択度を表示します。
FILTER SET画面(☞P69)で選択された、9MHz帯フィルターの選択度を表示します。

❺MODE表示部
運用中のモード(電波型式)を表示します。
〔MODE〕スイッチで選択された運用モードを表示します。

❻455kHz帯フィルター表示部
455kHzフィルターの選択度を表示します。
FILTER SET画面(☞P69)で選択された、455kHz帯フィルターの選択度を表示します。

❼周波数表示部
運用中の周波数を表示します。
運用周波数を10MHz~10Hz(ファインチーニング機能動作時は1Hz)の桁で表示します。

❽PBT(ツインパスバンドチューニング)表示部
ツインパスバンドチューニングの通過帯域幅をグラフィック表示します。
〔TWIN PBT〕ツマミで可変した通過帯域幅が移動するようすをグラフィックで表示します。

❾時計表示部
現在の時間を表示します。
セットモードのTIMER SET画面(☞P91、92)で時間の設定をします。

❿メモリー表示部
メモリーチャンネルに記憶された内容(周波数、モード、IFフィルターなど)を表示します。
〔VFO/MEMO〕スイッチでメモリー状態を選択したときは、VFOの内容を表示します。

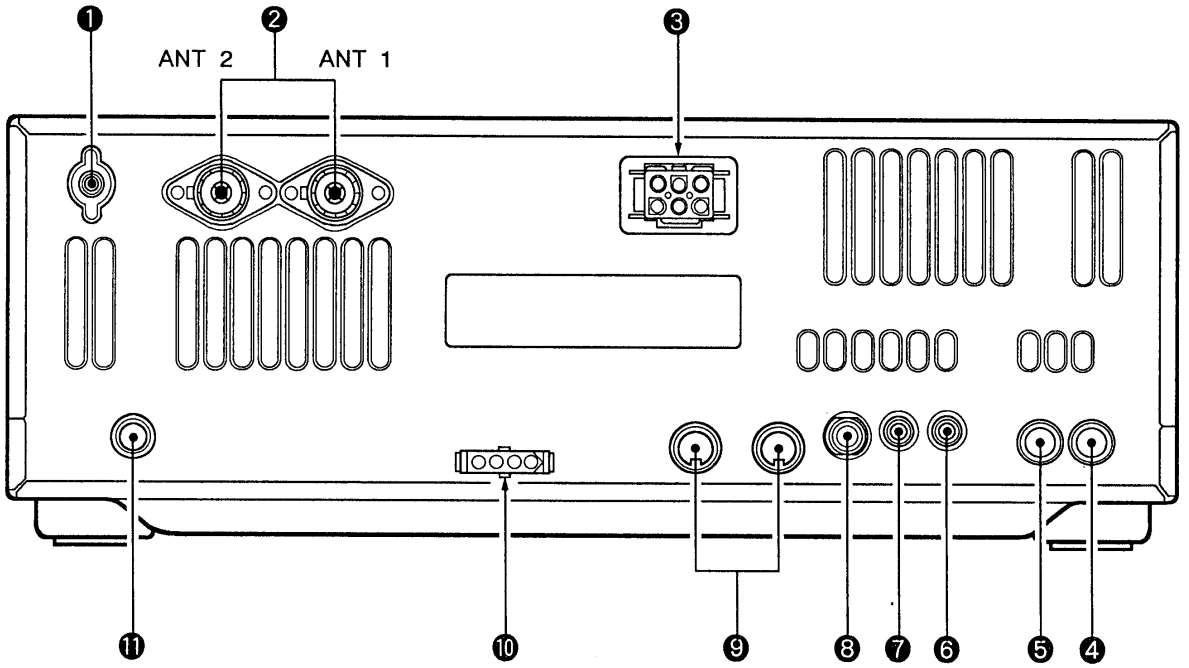
⓫RIT／⊿TX表示部
RIT/⊿TX機能の動作中と変化量を表示します。
〔RIT〕または〔⊿TX〕スイッチにより、RIT または ⊿TX が点灯し、受信周波数または送信周波数の変化量を表示します。

⓬ファンクションガイド表示部
ファンクションスイッチの機能を表示します。
ファンクションスイッチ〔F-1~F-5〕に対応し、任意のスイッチを押すと、それぞれの画面を表示します。

⓭ファンクション選択画面表示部
ファンクションスイッチで選択された画面を表示します。
ファンクションガイドに対応するファンクションスイッチ〔F-1~F-5〕を押すと、それぞれの画面を表示します。

⓮機能選択ガイド表示部
モード別に割り当てられた機能を表示します。
機能選択スイッチに対応し、任意のスイッチを押すと、モード別に割り当てられた機能が動作します。

2－3 後面パネル



❶GND（グランド）端子 ☞P30
アース線を接続する端子です。
感電事故や他の機器からの妨害を防ぐため、必ずこの端子をアース線で接地してください。

❷ANT（アンテナ）1／2コネクター ☞P31
アンテナを接続するコネクターです。
整合インピーダンスは50Ωです。
接続には、M型同軸コネクターと50Ωの同軸ケーブルを使用してアンテナに接続します。
出荷時は、切り替えた状態をバンドごとに記憶するように設定していますが、セットモードのOTFERS SET画面（アンテナセレクター機能 ☞P94）で運用バンドやアンテナシステムに応じて、ANT 1/ANT 2/受信専用アンテナを運用形態に応じて選択できます。
※オプションの外部アンテナチューナー（AH-3）を接続するときは、ANT 1に接続してください。

※ANT 1コネクターとTUNERコネクターにAH-3を接続すると、内蔵のアンテナチューナーはスルー状態になります。
（機能選択スイッチの〔ANT〕で、ANT 1選択時）

❸DC 13.8V（直流電源）コネクター ☞P29
DC 13.8Vの電源を接続するコネクターです。
付属のDC電源コードを使用して、外部DC電源装置（13.8V 20A）に接続します。

❹SEND端子 ☞P104
リニアアンプなどの外部機器を連動させるための、送受信切り替え回路用制御端子です。
〔TRANSMIT〕スイッチに連動されていて、送信状態にするとこの端子はグランドレベルになります。

❺ALC端子 ☞P104
リニアアンプを接続するとき、リニアアンプ側から出力されるALC電圧を入力する端子です。
なお、ALC入力電圧は0～－4V程度になるようにしてください。

❻EXT SP (外部スピーカー) ジャック
☞P28

外部スピーカーを接続するジャックです。
インピーダンスが"4~8Ω"の外部スピーカーを接続します。
なお、外部スピーカーを接続すると、内蔵スピーカーは動作しません。

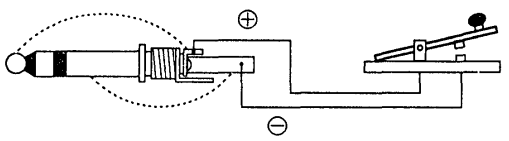
❼REMOTE (CI-V) ジャック
☞P34

本機を外部から制御するため、パーソナルコンピューターなどを接続するジャックです。
制御方式は、ICOM Communication interface V (CI-V) によるシリアル方式を採用しています。

❽KEY (電鍵) ジャック
☞P28

電鍵を接続するジャックです。
CW運用時の電鍵や、外部エレクトロニックキーヤーを接続するジャックです。

■電鍵・外部エレクトロニックキーヤーの接続



❾ACC (1) /ACC (2) (アクセサリー) ソケット
☞P32

外部に接続する機器を制御するための、制御用入出力ソケットです。
PACKET•AMTORコントローラーなどを接続するソケットです。
それぞれの各端子の働きは (☞P32) をご覧ください。

❿TUNER (チューナー) コネクター
☞P105

オプションの外部アンテナチューナー (AH-3) 接続時に、チューナー部のコントロールケーブルを接続するコネクターです。

⓫RX ANT (受信専用アンテナ) 端子
☞P31

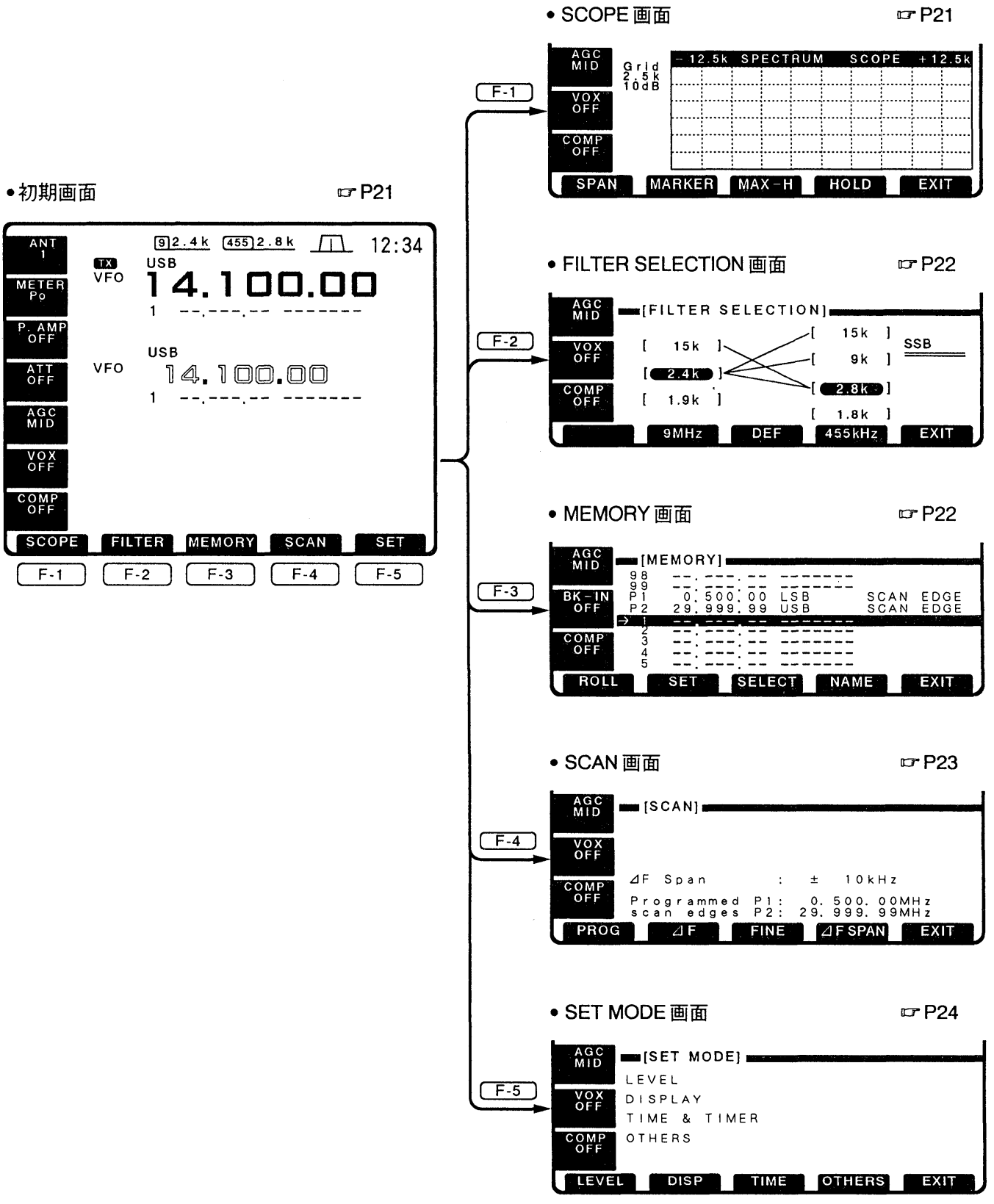
受信専用のアンテナを接続する端子です。
インピーダンスは50Ωです。

3 ファンクション画面について

3－1 ファンクション画面の流れ

ファンクションガイドに対応するファンクションスイッチ[F-1～F-5]を押すと、それぞれのファンクション画面を表示します。

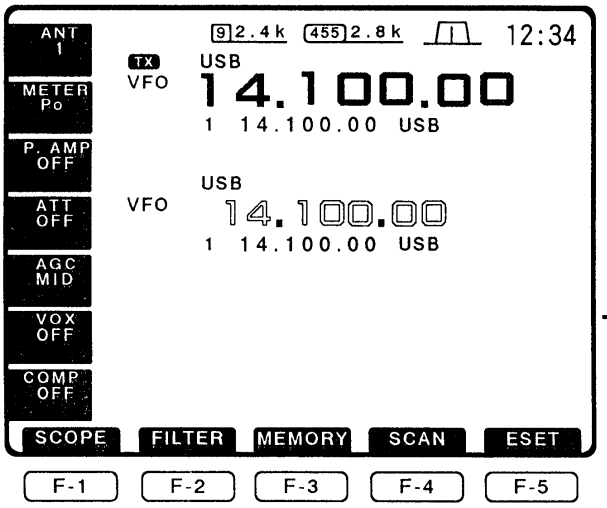
A基本画面の流れ



※SET MODEの流れについては☞P91参照

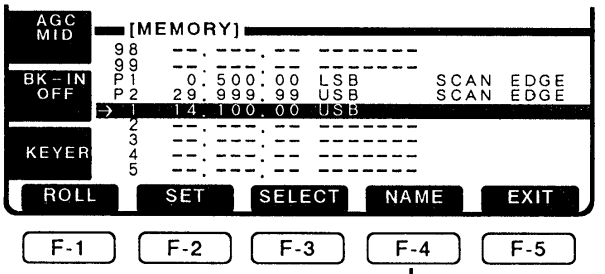
B MEMORY NAME画面の流れ

• 初期画面

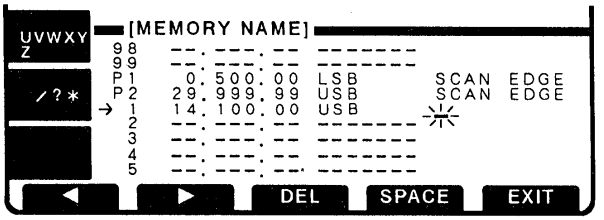


F-3

• MEMORY 画面 ☞P78

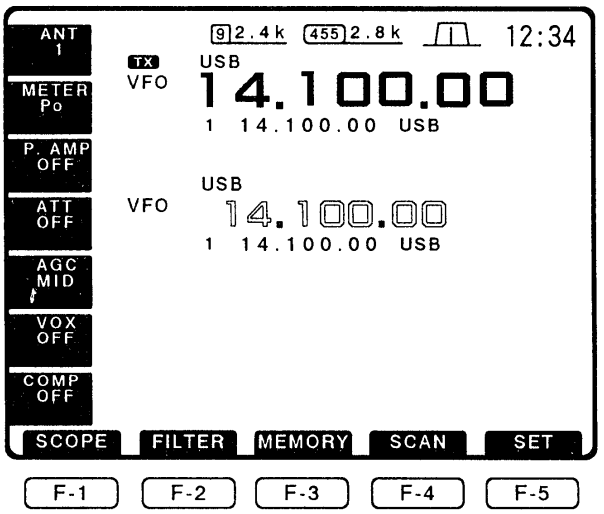


• MEMORY NAME 画面 ☞P81



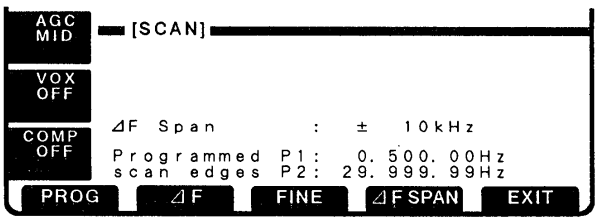
C SCAN画面の流れ

• 初期画面



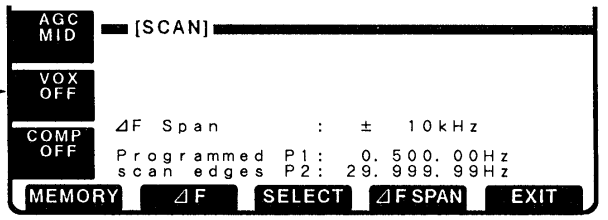
F-4

• SCAN 画面 (VFO状態) ☞P84



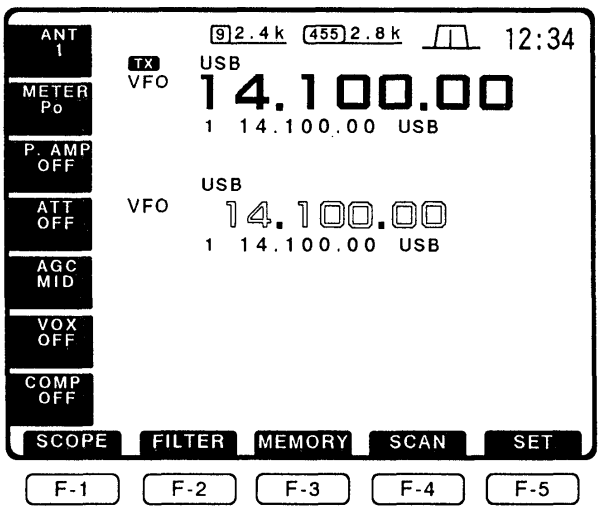
F-4

• SCAN 画面 (メモリー状態) ☞P86



3－2 各画面とファンクションガイドについて

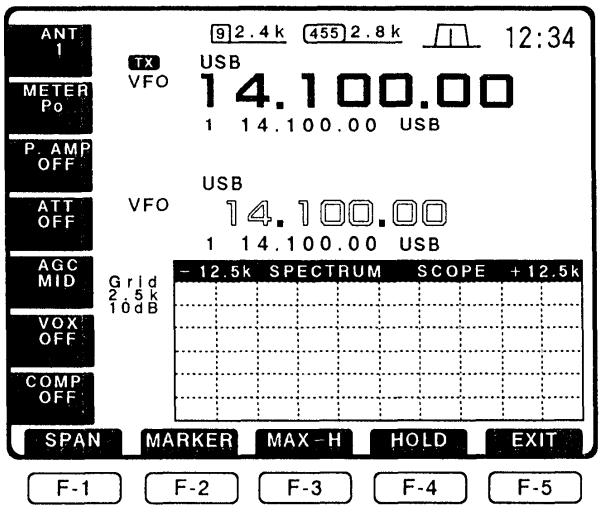
1. 初期画面



ファンクションガイドに対応するファンクションスイッチ[F-1～F-5]を押すと、それぞれのファンクション画面を表示します。

SCOPE	SCOPE画面を指定する。
FILTER	FILTER SELECTION画面を指定する。
MEMORY	MEMORY画面を指定する。
SCAN	SCAN画面を指定する。
SET	SET MODE画面を指定する。

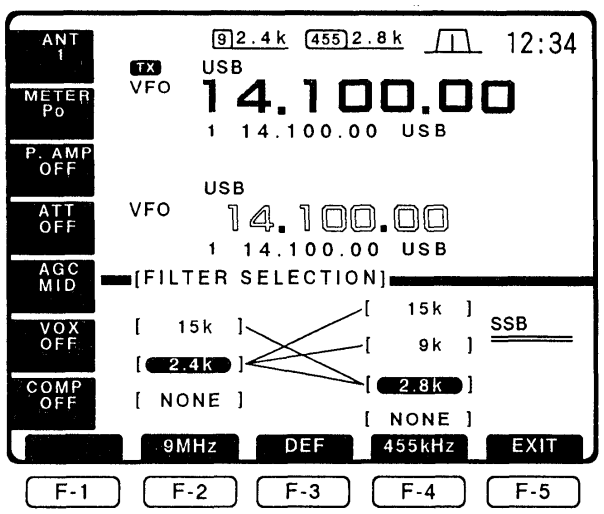
2. SCOPE画面



スペクトラムスコープを表示する画面です。
スペクトラムスコープは受信波形および自局の送信波形、スプリット運用時はSUBバンドのマーカーも表示します。

SPAN	スペクトラムスコープの周波数スパンを指定する。 ※スイッチを押すごとに、周波数スパン(±12.5 / ±25 / ±50 / ±100kHz)を切り替える。
MARKER	スペクトラムスコープのマーカーを指定する ※スイッチを押すごとに、SUB MARK、TX MARK、MARK OFFを指定する。
MAX－H	スペクトラムスコープのピーク波形をホールドする。 ※スイッチを押すごとにピークホールド機能が"ON/OFF"する。
HOLD	スペクトラムスコープの波形をホールドする。 ※スイッチを押すごとにホールド機能が"ON/OFF"する。
EXIT	前画面に戻る。

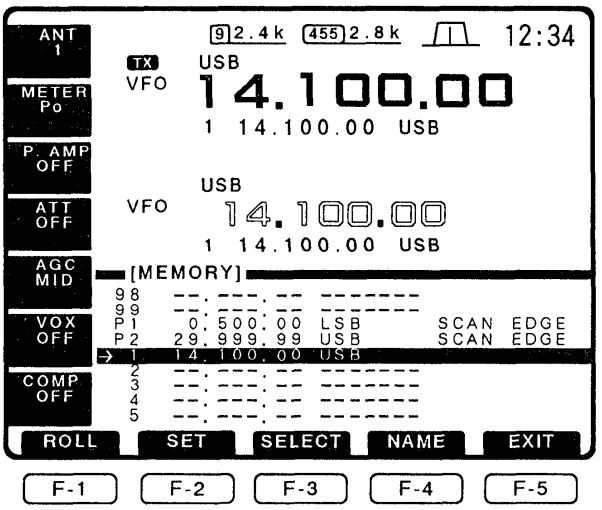
3. FILTER SELECTION画面



各運用モードのIFフィルター幅を選択する画面です。
9MHz帯と455kHz帯のフィルター幅を組み合わせることにより、最適な選択度を設定できます。
実線で結ばれているフィルターのみの組み合わせが設定できます。

9MHz	9MHz帯のフィルター幅を指定する。 ※スイッチを押すごとに、フィルター幅を切り替える。
DEF	初期設定値に戻す。 ※スイッチを押すと、初期設定値の組み合わせに戻る。
455kHz	455kHz帯のフィルター幅を指定する ※スイッチを押すごとに、フィルター幅を切り替える。
EXIT	前画面に戻る。

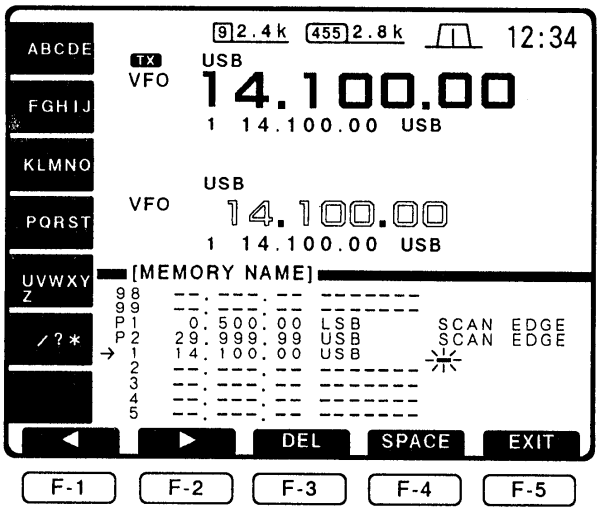
4. MEMORY画面



メモリーチャンネルの内容をリストアップする画面です。
VFO状態、メモリー状態に関係なく表示します。
ポインター位置"→"を中心に9チャンネル表示します。

ROLL	リストの内容をアップ/ダウンしてすべてのメモリーチャンネル表示する。 ※スイッチを押しながら、メインダイヤルを回して、アップ/ダウンする。
SET	ポインター位置のメモリーチャンネルの内容を、運用しているメモリーチャンネルに転送する。 ※スイッチを押しながら、メインダイヤルを回すと、連続的にメモリーチャンネルを切り替えて、運用しているメモリーチャンネルに表示する。
SELECT	ポインターの位置にセレクトチャンネル(★)を指定する。 ※スイッチを押すごとに、セレクトチャンネルの指定を"ON/OFF"する。 なお、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで、スイッチを押すと、すべてのセレクトチャンネルを解除する。
NAME	MEMORY NAME画面を指定する。
EXIT	前画面に戻る。

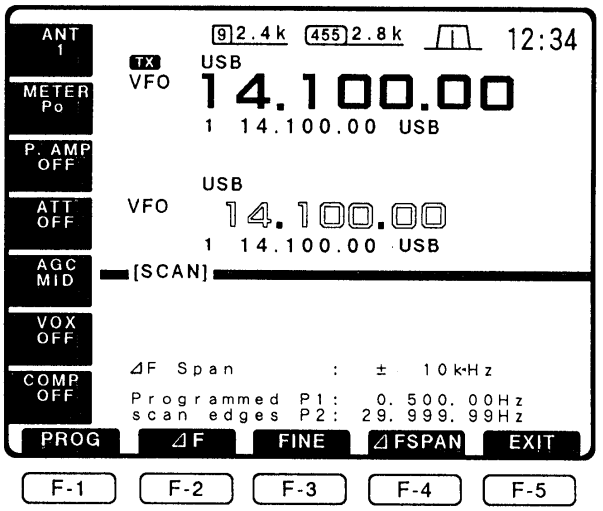
5. MEMORY NAME画面



各メモリーチャンネルにコメントを書き込む画面です。
機能選択スイッチで、最大10文字まで書き込めます。
ブランクチャンネルには書き込めません。

◀	カーソルを左に移動する。
▶	カーソルを右に移動する。
DEL	カーソル位置の文字をクリアする。 ※スイッチを押すごとに、カーソル位置の文字をクリアし、押し続けると連続でクリアする。
SPACE	カーソル位置にスペース(空白)を入れる。
EXIT	前画面に戻る。

6. SCAN画面（VFO状態）

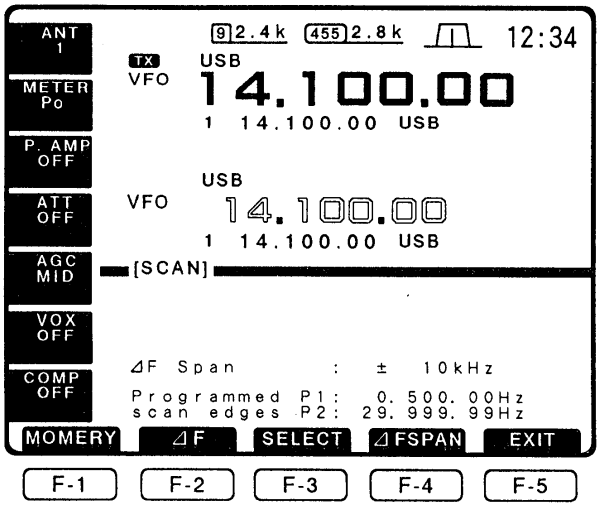


各種スキャンのスタート/ストップ、および動作条件を設定する画面です。
本機がVFO状態またはメモリー状態によって、それぞれの画面を表示します。

VFO状態では、プログラムスキャン(ファイン・プログラムスキャン)/⊿Fスキャン(ファイン・⊿Fスキャン)のスタート/ストップを表示します。

PROG	プログラムスキャンのスタート/ストップを指定する。
⊿F	⊿Fスキャンのスタート/ストップを指定する。
FINE	ファイン・プログラムスキャン/ファイン・⊿Fスキャンの指定または解除する。 ※プログラムスキャン/⊿Fスキャン動作時にスイッチを押す。
⊿FSPAN	⊿Fスキャンの周波数スパンを指定する。 ※スイッチを押すごとに、周波数スパン(±5/±10/±20/±50/±100/±500/±1000kHz)を指定する。
EXIT	前画面に戻る。

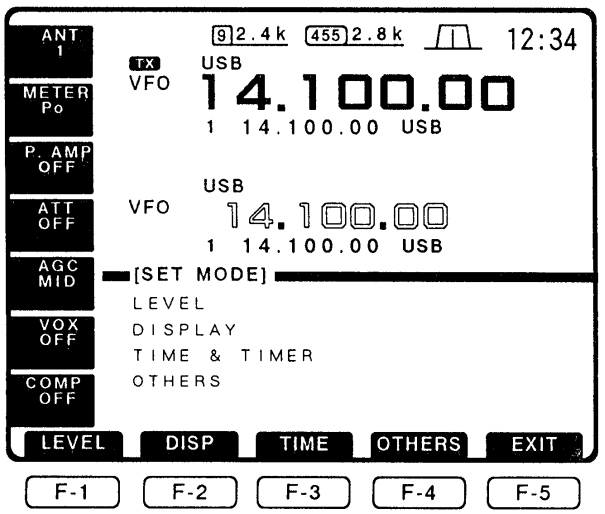
7. SCAN画面（メモリー状態）



メモリー状態では、メモリースキャン(セレクト・メモリースキャン)/⊿Fスキャン(ファイン・⊿Fスキャン)のスタート/ストップを表示します。

MOMERY	メモリースキャンのスタート/ストップを指定する。
⊿F	⊿Fスキャンのスタート/ストップを指定する。
SELECT (FINE)	•セレクトチャンネルの指定または解除をする。 •メモリースキャン動作時にスイッチを押すと、セレクト・メモリースキャンの指定または解除する。 •⊿Fスキャン動作時にスイッチを押すと、ファイン・⊿Fスキャンの指定または解除する。
⊿FSPAN	⊿Fスキャンの周波数スパンを指定する。 ※スイッチを押すごとに、周波数スパン(±5/±10/±20/±50/±100/±500/±1000kHz)を指定する。
EXIT	前画面に戻る。

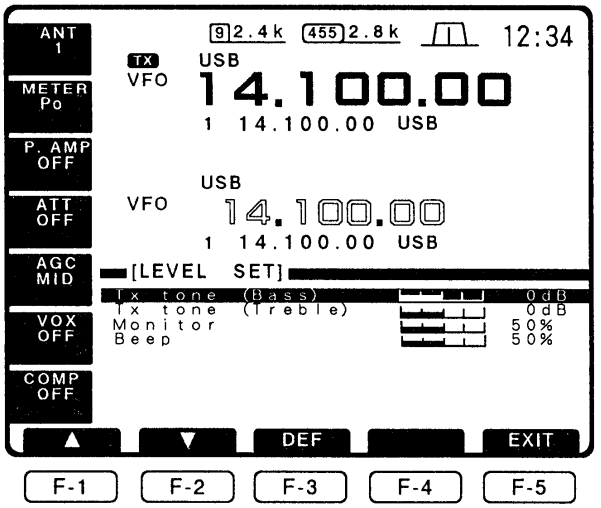
8. SET MODE画面



各種セットモードの画面を表示します。
本機のセットモードはレベル設定、ディスプレイ設定、時計&タイマー設定、各種機能設定と分類されています。

LEVEL	LEVEL SET画面を指定する。
DISPLAY	DISPLAY SET画面を指定する。
TIME	TIMER SET画面を指定する。
OTHERS	OTHERS SET画面を指定する。
EXIT	前画面に戻る。

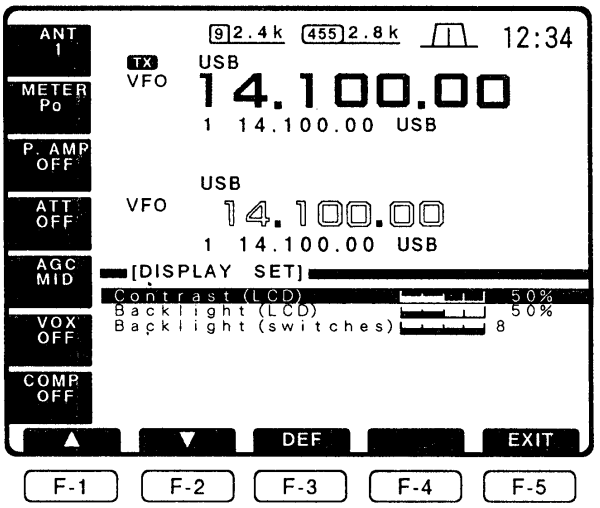
9. LEVEL SET画面



送信トーン(低音/高音)、モニター音量、ビープ音量のレベルを設定する画面です。

▲	設定項目をアップする。 ※項目を選択し、メインダイヤルでレベルを設定する。
▼	設定項目をダウンする。 ※項目を選択し、メインダイヤルでレベルを設定する。
DEF	初期設定値に戻す。
EXIT	前画面に戻る。

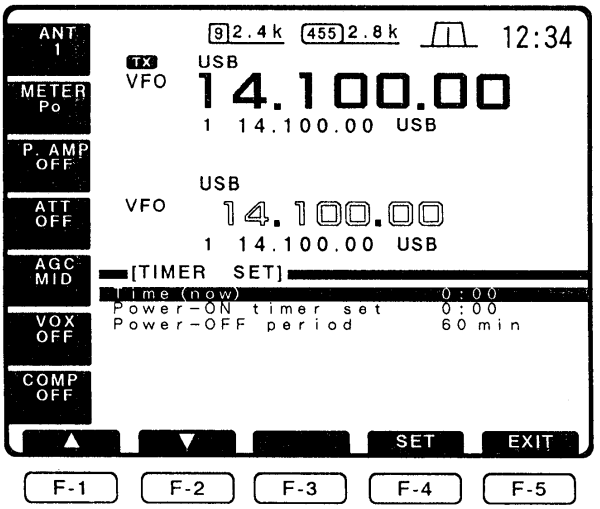
10. DISPLAY SET画面



ディスプレイ、スイッチ関係の照明の明るさを設定する画面です。

▲	設定項目をアップする。 ※項目を選択し、メインダイヤルで明るさを設定する。
▼	設定項目をダウンする。 ※項目を選択し、メインダイヤルで明るさを設定する。
DEF	初期設定値に戻す。
EXIT	前画面に戻る。

11. TIMER SET画面

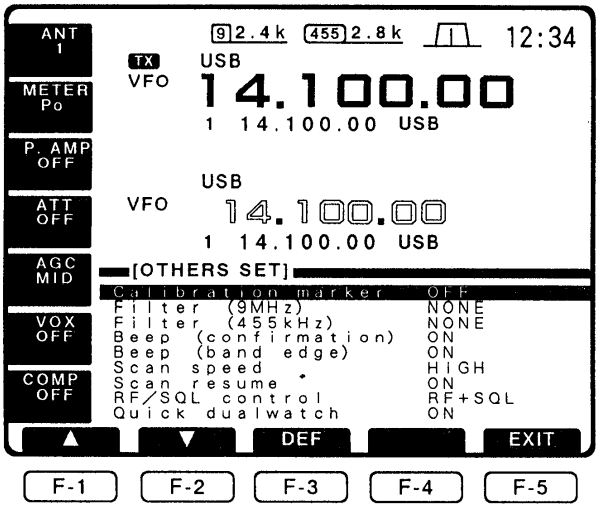


時計、パワーオンタイマー、オートパワーオフタイマーを設定する画面です。

▲	設定項目をアップする。 ※項目を選択し、メインダイヤルで時間を設定する。
▼	設定項目をダウンする。 ※項目を選択し、メインダイヤルで時間を設定する。
EXIT	前画面に戻る。

※ファンクションスイッチの〔F-4〕"SET"は、メインダイヤルで時間の設定、または変更を行うと表示されます。
〔F-4〕"SET"スイッチを押すことにより、設定した時間が確定します。

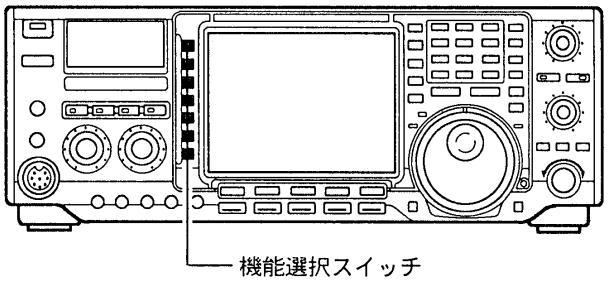
12. OTHERS SET画面



フィルター関係、スキャン関係、アンテナチューナー関係、RTTY関係、CI-V関係など各種機能を設定する画面です。

▲	設定項目をアップする。 ※項目を選択し、メインダイヤルで設定する。
▼	設定項目をダウンする。 ※項目を選択し、メインダイヤルで設定する。
DEF	初期設定値に戻す。
EXIT	前画面に戻る。

3－3 機能選択表示について



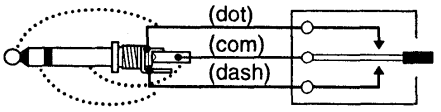
モード(電波型式)別に割り当てられた機能を表示します。
機能選択スイッチに対応し、任意のスイッチを押すと、モード別に割り当てられた機能が動作します。
なお、機能選択ガイドデータ部には、メモリーチャンネルのコメント用キャラクターも表示します。
キャラクターリストは(☞P81)をご覧ください。

MODE	名 称	機能選択ガイドデータ部	備 考
SSB CW RTTY AM FM	ANT スイッチ	ANT 1 ⇨ ANT 2	後面パネルのアンテナ端子を切り替える。(☞P31)
		ANT 1/R ⇨ ANT 2 ANT 1 ⇨ ANT 2/R ANT 1/R ⇨ ANT 2/R	ANT 1またはANT 2選択時にスイッチを長く押すと、RX ANTが有効となり、ANT 1＋RX ANT、ANT 2＋RX ANTの切り替えとなる。(☞P31)
	METER スイッチ	METER Po ⇨ METER SWR ⇨ METER ALC	送信時のメーター指示を切り替える。(☞P70)
	P.AMP スイッチ	P.AMP OFF ⇨ P.AMP 1 ⇨ P.AMP 2	プリアンプ機能を切り替える。(☞P64)
	ATT スイッチ	ATT OFF ⇨ ATT 6dB ⇨ ATT 12dB ⇨ ATT 18dB	アッテネーター機能を切り替える。(☞P64)
	AGC スイッチ	AGC MID ⇨ AGC SLOW ⇨ AGC FAST ⇨ AGC OFF	AGC機能の時定数を切り替える。(☞P64) ●スイッチを長く押すとAGC機能を“OFF”にする。
SSB、AM、RTTY、FM	VOX スイッチ	VOX OFF ⇨ VOX ON	VOX(ボックス)機能を切り替える。(☞P71) ●スイッチを長く押すとVOX SETモードにする。
CW	BK-IN スイッチ	BK-IN OFF ⇨ BK-IN SEMI ⇨ BK-IN FULL	ブレークイン機能を切り替える。(☞P72)
SSB、AM、	COMP スイッチ	COMP OFF ⇨ COMP OFF	スピーチコンプレッサー機能を切り替える。(☞P70)
CW	KEYER スイッチ	KEYER	キーヤーモードを指定する。(☞P50)
RTTY	1/4 スイッチ	1/4 OFF ⇨ 1/4 ON	メインダイヤルのパルス量を1/4に切り替える。(☞P56)

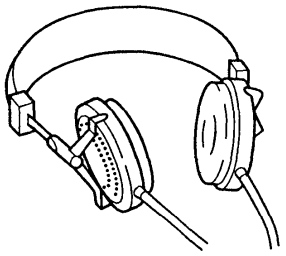
4 設置と接続

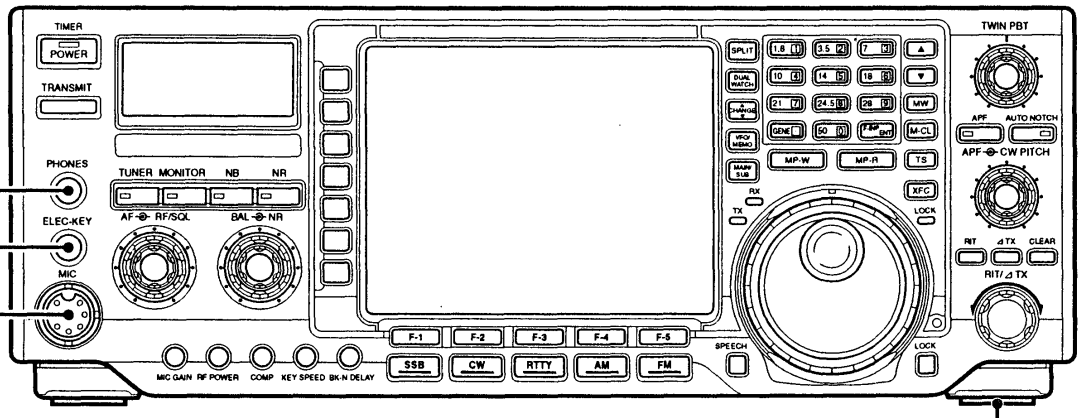
4－1 前面パネルの接続

●ELEC-KEY(エレクトロニックキーヤー)の接続(☞P 48)

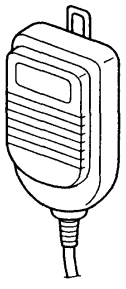


●ヘッドホン(☞P 8)

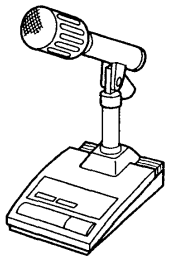




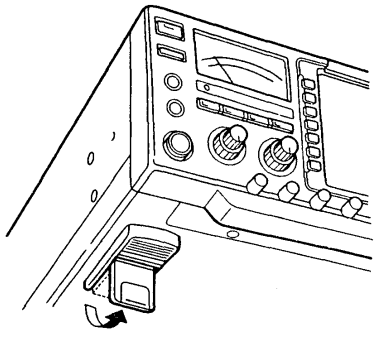
●HM-36(オプション)
ハンドマイクロホン
(☞P 9)



●SM-20(オプション)
スタンドマイクロホン
(☞P 9)

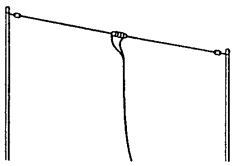


指をかけて脚を出してください

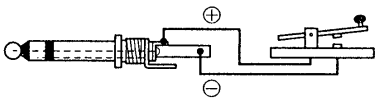


4－2 後面パネルの接続

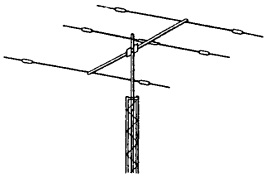
●ダイポールアンテナ(☞P 31)



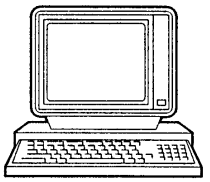
●KEY(電鍵)の接続 (☞P 48)



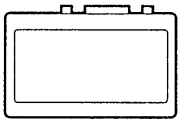
●八木アンテナ(☞P 31)



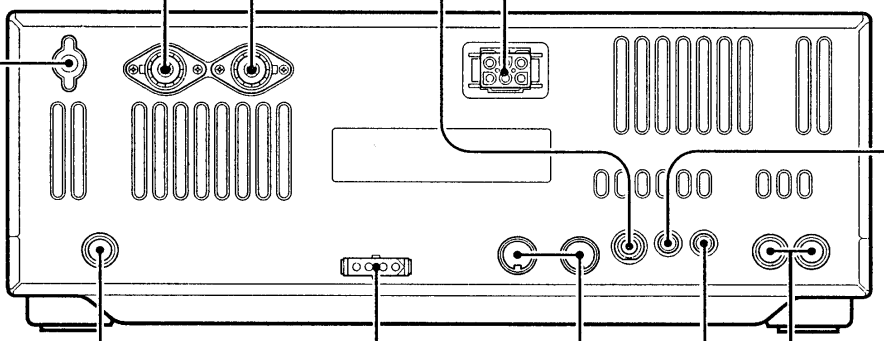
●REMOTEジャック(☞P 34)



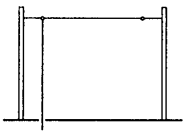
CT-17



●DC13.8V(電源)コネクター
(☞P29)
別売品のPS-85を
接続します。



●RX ANT(☞P 31)

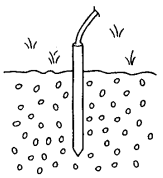


●TUNER(チューナー)
コネクターの接続
(☞P 105)

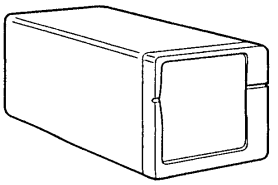
●ACC(1)/(2)
コネクターの
接続(☞P 32)

●RELAY/ALC
ジャックの
接続(☞P 104)

●アースの接続(☞P 30)



●SP-20 (オプション)
外部スピーカー (☞P 18)



4－3 設置場所について

本機を設置する際は、次の点にご注意ください。
①直射日光のあたる所、高温になる所、ほこりが多い所、極端に振動が多い所への設置は避けてください。
②テレビやラジオの近くに設置しますと、テレビやラジオからのノイズの影響を受けたり、TVI・BCIの原因となりますので、できるだけ離してご使用ください。
特にテレビ側で室内アンテナをご使用の際は、アンテナエレメントが本機に接近しないようにご注意ください。

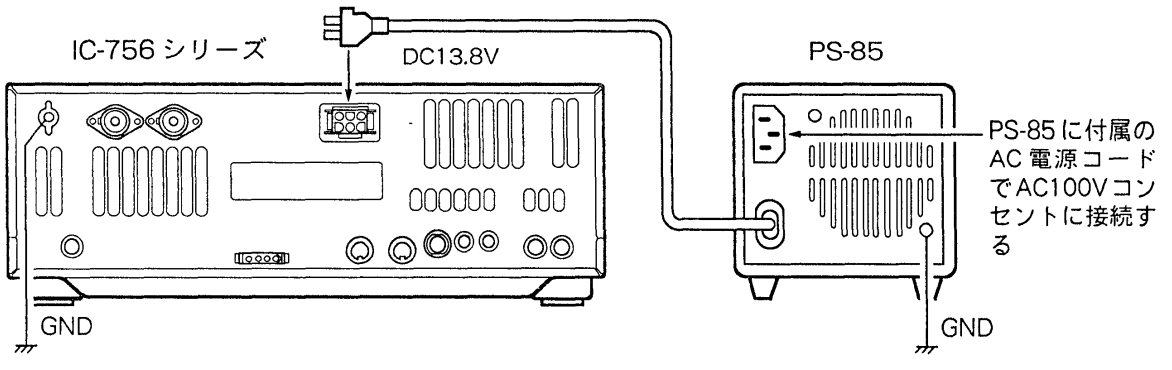
■放熱について

トランシーバーは長時間送信しますと、放熱部の温度がかなり高くなります。室内などで運用する場合は、特に子供や周囲の人が放熱部に触れないようにご注意ください。
また、トランシーバーはできるだけ風通しのよい、放熱の妨げにならない所を選んで設置してください。

4－4 電源の接続

本機の電源には、DC 13.8Vに安定化された外部電源装置が必要です。
電流容量は20A以上必要です。
外部DC安定化電源は、過電流保護回路付きで、電圧変動やリップルの少ない電源をご使用ください。
オプションでPS-85を用意していますのでご利用ください。

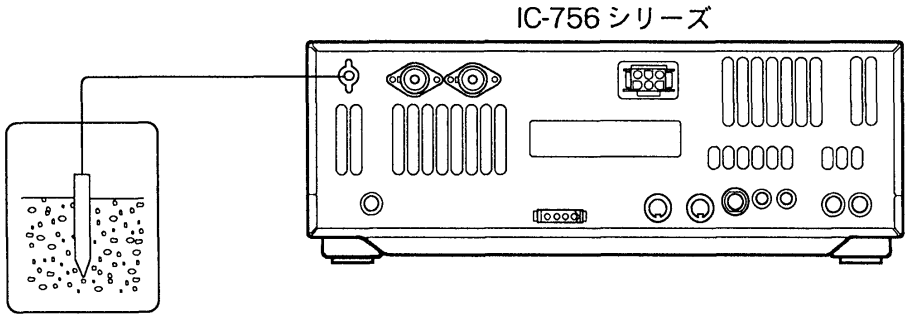
■ PS-85の接続



4－5 アースの接続

感電事故や他の機器からの妨害を未然に防ぐため、市販のアース棒や銅版などを地中に埋め、本機の後面パネルのGND端子からできるだけ太い線で、最短距離になるように接地してください。

■アースの接続



4－6 アンテナについて

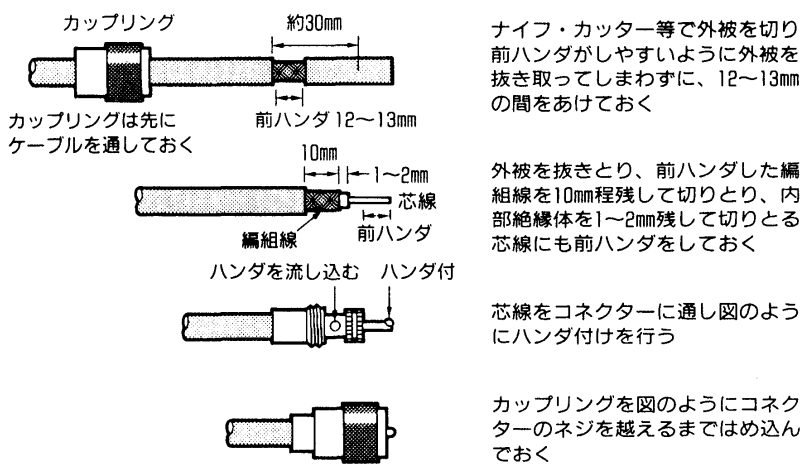
無線機とアンテナはできるだけ離して設置してください。

本機の性能を十分に発揮するには、整合インピーダンスが50Ωのものを正しく調整（SWR＝1.5以下）してご使用ください。
アンテナは送受信に極めて重要な部分です。性能の悪いアンテナでは遠距離の局は聞こえませんし、こちらからの電波も届きません。
アンテナメーカーから数多く発売されていますが、用途や設置スペースに合わせて選択してください。
また、HF帯のアンテナは、形状がかなり大きくなりますので、日常の点検や台風時の防風・防雨対策を完璧にされておくことが大切です。

1 同軸ケーブルについて

同軸ケーブルのインピーダンスは、50Ωのものをご使用ください。
同軸ケーブルは各種ありますが、できるだけ損失の少ない太いケーブルを、できるだけ短くなるように接続してください。
本機との接続には、M型同軸コネクターを使用し、確実に接続してください。

■M型コネクターの取り付けかた



ナイフ・カッター等で外被を切り前ハンダがしやすいように外被を抜き取ってしまわずに、12～13mmの間をあけておく

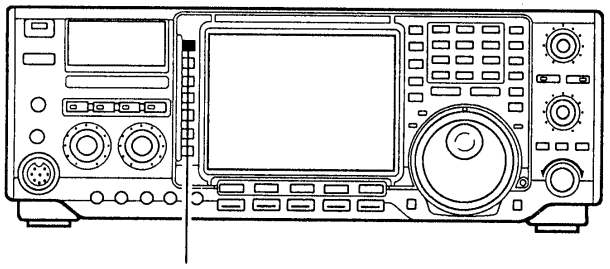
外被を抜きとり、前ハンダした編組線を10mm程残して切りとり、内部絶縁体を1～2mm残して切りとる芯線にも前ハンダをしておく

芯線をコネクターに通し図のようにハンダ付けを行う

カップリングを図のようにコネクターのネジを越えるまではめ込んでおく

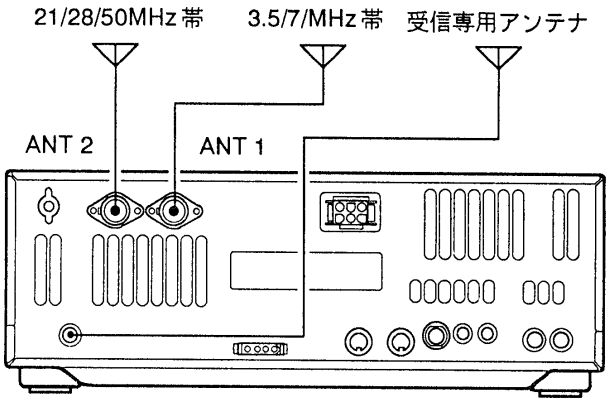
- 前ハンダ
  コネクター部でハンダ付けがしやすくなるようにうすくハンダ付けしておく部分です。
- ナイフ、カッター等を使用するときは、編組線、内部絶縁物等にキズをつけないように注意してください。

2 アンテナの接続と切り替え



本機のアンテナコネクターはANT1、ANT2と受信専用アンテナの3系統あります。
初期設定は、切り替えた状態をバンドごとに記憶するように設定していますが、セットモードのOTHERS SET画面(アンテナセレクト機能、☞P91、94)で運用バンドやアンテナシステムに応じて、運用形態を選択することができます。
※オプションの外部アンテナチューナー(AH-3)を接続するときは、ANT 1に接続してください。

A セットモードのアンテナセレクト機能で“AUTO”選択時（初期設定値）

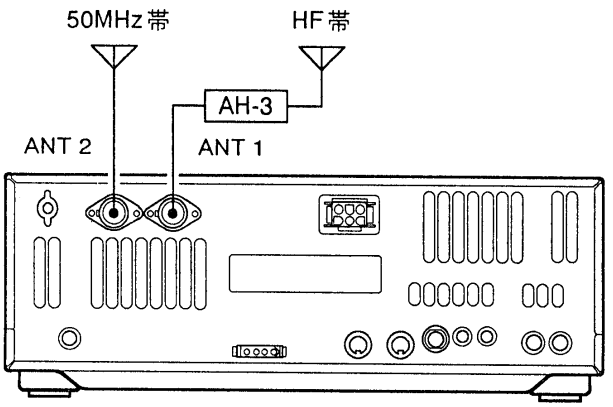


- ANT 1、ANT 2と受信専用コネクターが使用でき、3本のアンテナが接続できます。
  機能選択スイッチの〔ANT〕で切り替えた状態をバンドごとに記憶し、バンドを切り替えるだけで運用できます。

※機能選択スイッチの〔ANT〕でANT 1選択時に、スイッチを長く(約1秒)押すと、ANT 1が送信用、RX ANTが受信用として運用できます。
ANT 2も同様に設定できます。(☞P26)

【使用例】
ANT 1に3.5/7MHz帯のアンテナ、ANT 2に21/28/50MHz帯のアンテナを接続した場合、バンドを切り替えるだけでアンテナも自動的に切り替わります。

B セットモードのアンテナセレクト機能で“MANUAL”選択時



- ANT 1、ANT 2と受信専用コネクターが使用でき、3本のアンテナが接続できます。
  機能選択スイッチの〔ANT〕で、ANT 1/ANT 2+受信専用コネクターに接続されたアンテナを切り替えて運用します。

※機能選択スイッチの〔ANT〕の切り替えについては(☞P26)をご覧ください。

【使用例】
ANT 1にオプションの外部アンテナチューナーとHF帯のアンテナ(ワイヤーアンテナなど)を接続し、ANT 2に50MHz帯の八木アンテナなどを接続しておけば、外部アンテナチューナーをとおしてHF帯の運用、八木アンテナで50MHz帯の運用ができます。

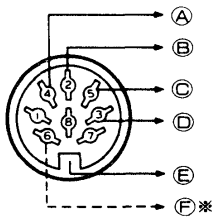
C セットモードのアンテナセレクト機能で“OFF”選択時

- ANT 1コネクターだけが使用できます。
  機能選択スイッチ〔ANT〕のアンテン切り替え操作は無効になります。

4－7 データ通信機器の接続

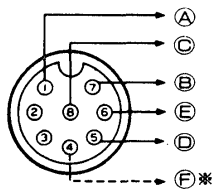
本機には、AFSKのテレタイプ通信用外部機器や、AMTOR•PACKET用の外部機器が接続できます。
外部機器の接続は、後面パネルのACC(1)ソケット、または前面パネルのMICコネクターを使用します。
なお、接続の際には使用する外部機器の取扱説明書をよくお読みください。

(1)ACC(1)に接続する場合



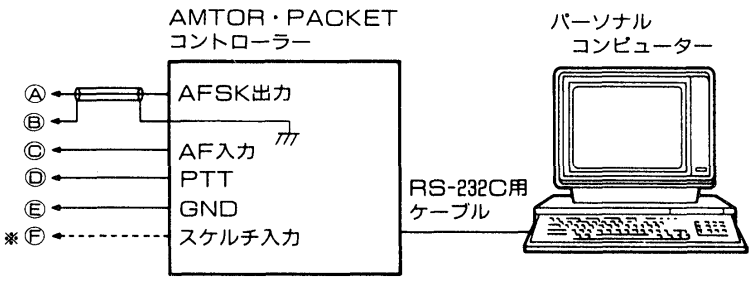
(後面パネルから見た図)

(2)MICROPHONEコネクターに接続する場合

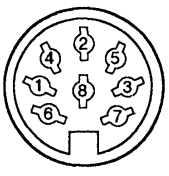


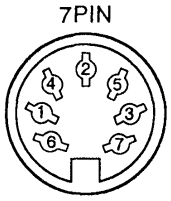
(前面パネルから見た図)

● 接続については、外部機器の取扱説明書を、よくお読みください。



※スケルチラインの接続は、外部機器の取扱説明書にしたがってください。

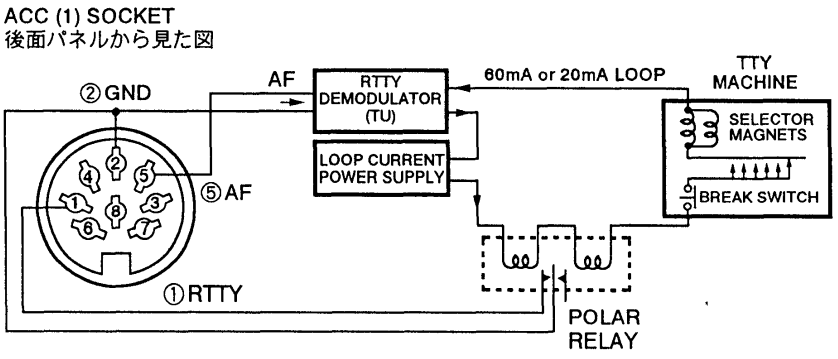
■ACC(1)ソケットの規格	端子番号と名称	接続内容	規格
8PIN  (後面パネルから見た図)	①RTTY	RTTYシフト制御用入出力端子	Hレベル：2.4V以上 Lレベル：0.6V以下 流出電流：2mA以下
	②GND	アース端子	ACC(2)のPIN2と並列接続
	③SEND	本機と外部機器を連動して送信状態にする入力端子 (送信時グランドレベル)	送信電圧：－0.5~＋0.8V 流出電流：20mA以下 ACC(2)のPIN3と並列接続
	④MOD	変調回路への入力端子	インピーダンス：10kΩ 入力感度：100mV(RMS)
	⑤AF	AFツマミに関係しない受信検波の出力端子	インピーダンス：4.7kΩ 入力感度：100~300mV(RMS)
	⑥SQL S	スケルチOFF〔RX(受信)表示LED点灯〕、ON(消灯)状態の出力端子(スケルチOFF時グランドレベル)	スケルチOFF：5mA流入時、0.3V以下 スケルチON：100μA流出時、6.0V以下
	⑦13.8V	POWERスイッチに連動した13.8Vの出力端子	出力電流：1A以下 ACC(2)のPIN7と並列接続
	⑧ALC	外部からのALC入力端子	インピーダンス：10kΩ以上 入力感度：－4V~0V ACC(2)のPIN5と並列接続

■ACC(2)ソケットの規格	端子番号と名称	接続内容	規格
7PIN  (後面パネルから見た図)	①8V	外部機器のバンド切り替え用基準電圧出力端子	出力電圧：8V±0.3V 出力電流：10mA以下
	②GND	ACC(1)のPIN2と同じ	ACC(1)のPIN2と同じ
	③SEND	ACC(1)のPIN3と同じ	ACC(1)のPIN3と同じ
	④BAND	外部機器のバンド切り替え用出力電圧端子	出力電圧：0~8.0V
	⑤ALC	ACC(1)のPIN8と同じ	ACC(1)のPIN8と同じ
	⑥NC	未使用	未使用
	⑦13.8V	ACC(1)のPIN7と同じ	ACC(1)のPIN7と同じ

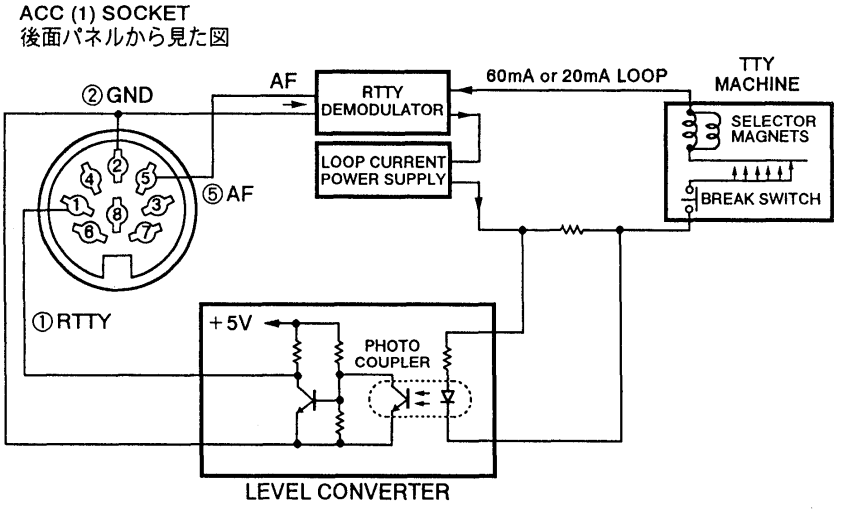
4－8 RTTY機器の接続

RTTY運用に必要なテレタイプやデモジュレーターなどは、下図のように接続してください。
なお、デモジュレーターはオーディオ入力で動作し、2125/2295(170Hzシフト)のフィルターを内蔵しているものであれば使用できます。
なお、セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、94)で、RTTY運用時のトーン周波数とシフト周波数を変更することができます。

■ハイスピードリレー使用時



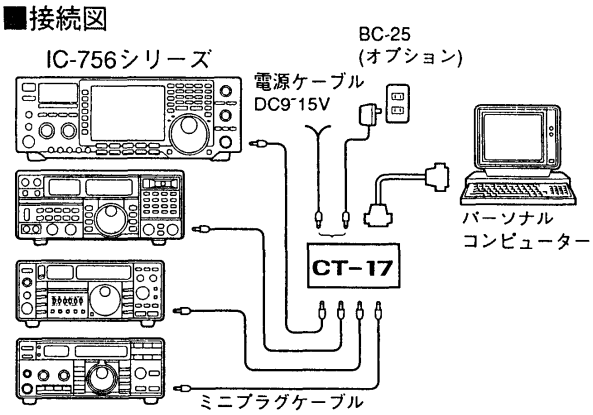
■レベルコンバーター使用時



4－9 REMOTE端子について

本機は、パーソナルコンピューターを接続することにより、周波数、電波型式の設定や、VFO/メモリー状態の切り替えをなどをコントロールすることができます。
本機にオプションのCI-Vレベルコンバーター(CT-17)を接続することにより、RS-232Cタイプのシリアルポートを持つパーソナルコンピューターで外部コントロールを楽しむことができます。
制御は、ICOM Communication Interface V(CI-V)によるシリアル方式で行われます。

■接続図



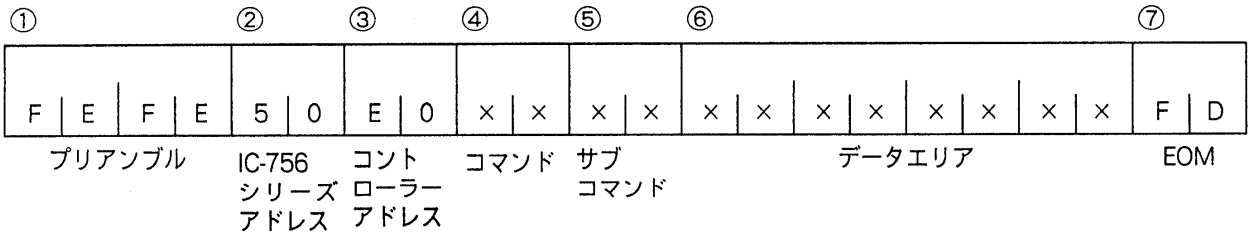
■CI-Vのデータ設定について

CI-Vシステムを利用して、本機を外部制御するとき、本機のアドレス、ボーレート、トランシーブ"ON/OFF"のデータが必要になります。
これらのデータは、セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、95)で、すべてを設定することができます。

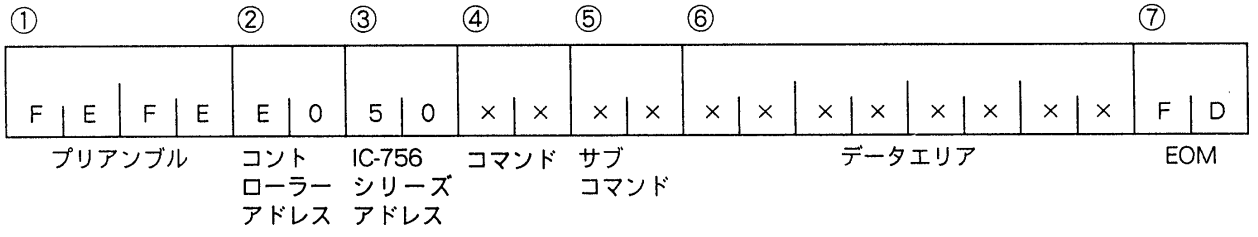
※パーソナルコンピューターで、アイコムのレシーバーおよびトランシーバーを制御する方法は、CT-17の取扱説明書およびCI-V解説書(有料)がありますので、弊社営業所サービス係にお問い合わせください。

■CI-Vの基本フォーマットについて

(1) コントローラー(パソコン)➡トランシーバー(IC-756シリーズ)



(2) トランシーバー➡コントローラー



①プリアンブル　：データの初めに挿入する同期用コードで、16進の“FE”を2回送出します。
②本機のアドレス
③コントローラーアドレス　} IC-756シリーズのアドレスは“50”(16進)とし、コントローラーは“E0”としたときの例を示しています。
④コマンド　：コントロールできる機能を16進2桁コマンドとしています。(☞下表参照)
⑤サブコマンド　：コマンド補足命令として、16進2桁を用います。(☞下表参照)
⑥データエリア　：周波数データなどをセットするエリアで、データにより可変長とします。
⑦ポストアンブル　：メッセージの終わりを示すコードで、16進の“FD”とします。

■コマンド一覧表

コマンド	サブ	動　作
00		周波数データの設定(トランシーブ)
01		モードデータの設定(トランシーブ)
02		バンドエッジ周波数の読み込み
03		表示周波数の読み込み
04		表示モードの読み込み
05		周波数データの設定
06	00	LSBモードの設定
	01	USBモードの設定
	02	AMモードの設定
	03	CWモードの設定
	04	RTTYモードの設定
	05	FMモードの設定
07	-	VFO状態にする
	B0	メイン/サブ入れ替え
	B1	メインとサブを同じにする
	C0	デュアルワッチをOFFにする
	C1	デュアルワッチをONにする
	D0	メインにつなぐ
	D1	サブにつなぐ
08	-	メモリーモードの設定
	××	M-CHの設定　※P1：0100　P2：0101
09		メモリーへの書き込み
0A		メモリーからVFOへ転送

コマンド	サブ	動　作
0B		メモリークリア
0E	00	スキャンストップ
	01	プログラム/メモリースキャンスタート
	02	プログラムスキャンスタート
	03	⊿fスキャンスタート
	12	ファインプログラムスキャンスタート
	13	ファイン⊿fスキャンスタート
	22	メモリースキャンスタート
	23	セレクトメモリースキャンスタート
0F	00	スプリットをOFFにする
	01	スプリットをONにする
10	00	TSをOFFにする(10Hzステップ)　(注1)
	01	TSを1kHzにする
	02	TSを5kHzにする
	03	TSを9kHzにする
	04	TSを10kHzにする
12 (注2)	00	ANTコネクター1の選択(RXアンテナOFF)
	01	ANTコネクター2の選択(RXアンテナOFF)

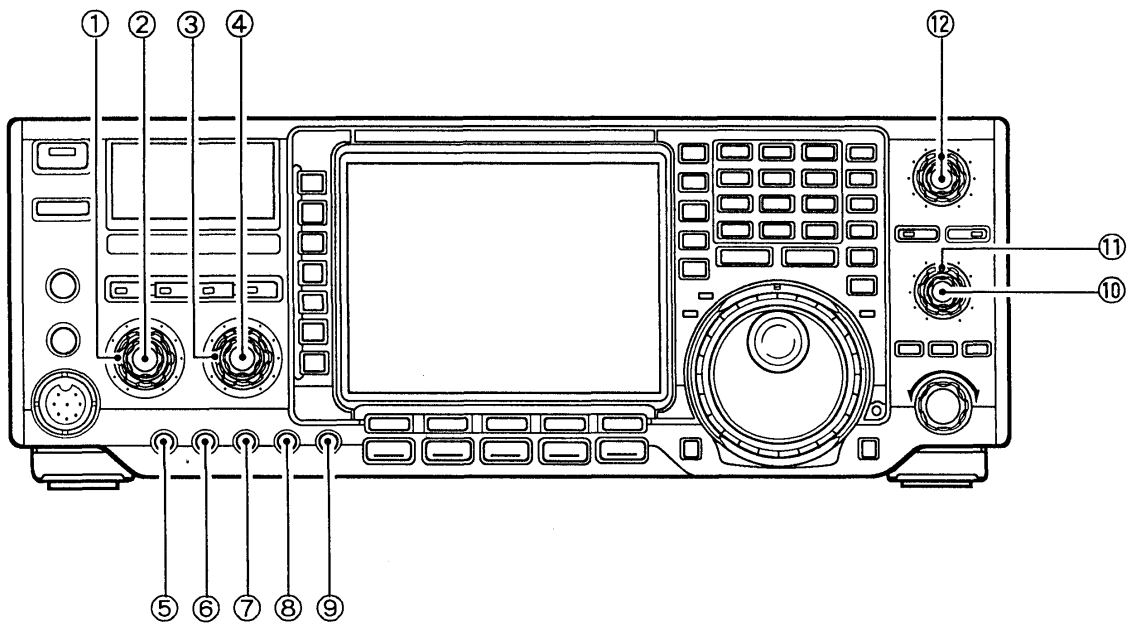
(注1) ファインチューニング(☞P42)設定時は、1Hzステップになります。
(注2) RX専用アンテナのON/OFF設定は、サブコマンドに次のデータを付加します。
“00” OFF、“01” ON

5－1 電源のON／OFFと音量調整

1. 電源を入れる前に

本機を購入後、初めて電源を入れるときは、必ず下記の点をチェックしてください。

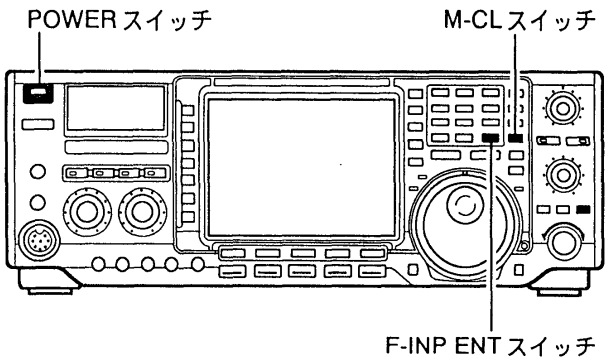
①DC電源コードが正しく接続されているかどうか?
②アンテナが正しく接続されているかどうか?
③アースが正しく接続されているかどうか?
④外部機器との接続は正しいかどうか?
⑤後面パネルの接続に異常がなければ、前面パネルのツマミを下記のようにセットしてください。



番号	ツマミ	セット位置	番号	ツマミ	セット位置
①	RF/SQLツマミ	10時方向	⑦	COMPツマミ	反時計方向の回し切る
②	AFツマミ	反時計方向の回し切る	⑧	KEY SPEEDツマミ	反時計方向の回し切る
③	NRツマミ	反時計方向の回し切る	⑨	BK-IN DELAYツマミ	反時計方向の回し切る
④	BALツマミ	12時方向(センター)	⑩	APFツマミ	12時方向(センター)
⑤	MIC GAINツマミ	反時計方向の回し切る	⑪	CW PITCHツマミ	12時方向(センター)
⑥	RF POWERツマミ	反時計方向の回し切る	⑫	TWIN PBTツマミ	12時方向(センター)

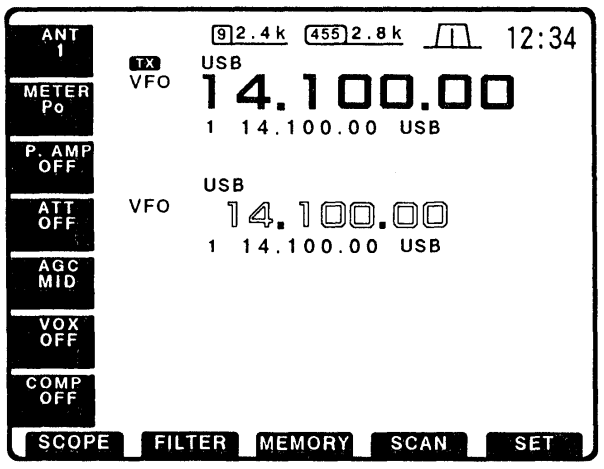
※本機のスイッチは、すべてノンロックスイッチを採用しています。
電源投入時は、電源を切る前の状態を記憶しているので、その状態からスタートします。
なお、TRANSMITスイッチは電源投入時、必ず受信状態からスタートします。

2. 電源の投入

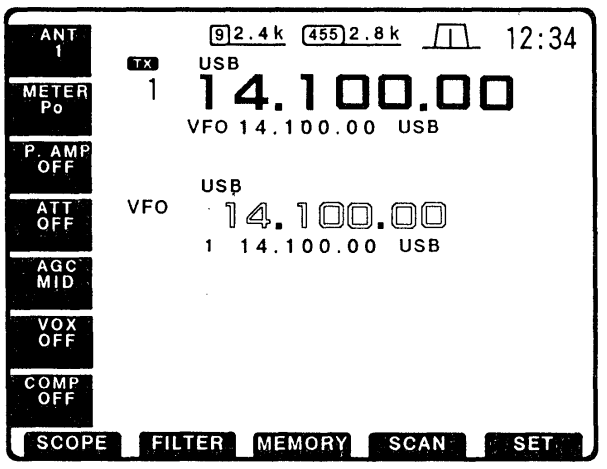


購入後、初めて電源を投入するときは、〔F-INP ENT〕と〔M-CL〕スイッチを押しながら、〔POWER〕スイッチを押して電源を入れてください。
『この操作をリセットと呼び、詳しくは(☞P110)を参照してください。』
通常での電源投入時は、電源を切る前の状態を記憶しているので、その内容をディスプレイに表示します。
電源を切るときは、〔POWER〕スイッチを約1秒押します。

■VFO状態の表示

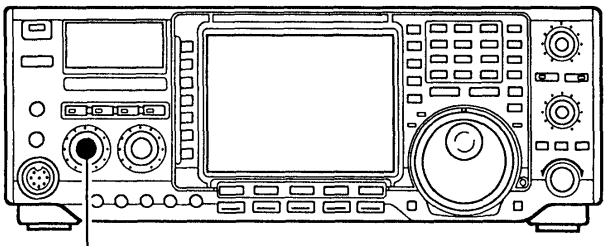


■メモリー状態の表示



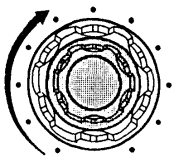
【ご注意】
極端に温度の低いときや寒冷地では、電源を入れても、ディスプレイが正常の明るさになるまで数分かかることがありますが、故障ではありません。
なお、ディスプレイの明るさの調整は、セットモードのDISPLAY SET画面(☞P91、92)で,画面の明るさ、画面のバックライトなどを調整できます。

3. 音量の調整

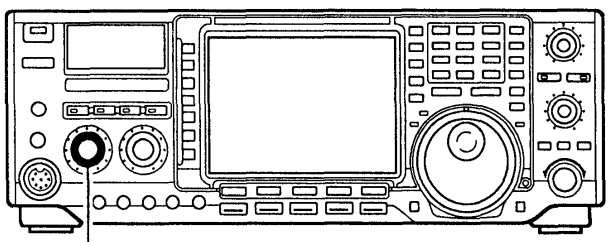


聞きやすい音量に調整します。
〔AF〕ツマミを時計方向に回すと、受信音が大きくなり、逆に回すと小さくなります。

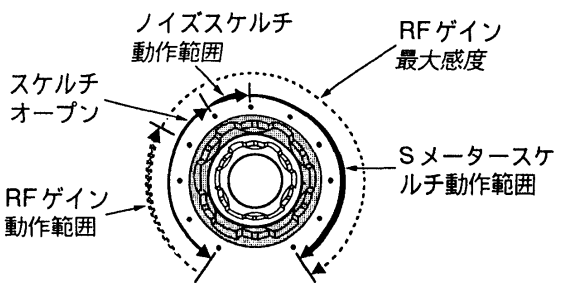
音量が大きくなる



5－2 SQL（スケルチ）／RF（受信感度）の調整



■RF／SQL選択時の動作（初期設定）

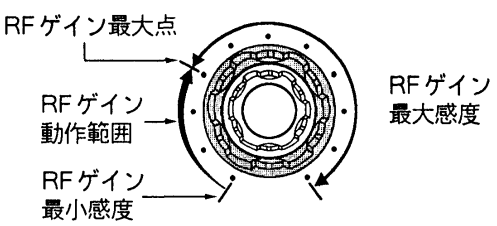


工場出荷時、RF／SQLツマミは、すべてのモードで動作します。
なお、スケルチ動作は次のようになります。
FMモードはノイズ/Sメータースケルチ動作、FM以外のモードはSメータースケルチ動作となります。
なお、それぞれ単独で動作するように、セットモードのOTHERS SET画面（☞P91、93）で、変更することができます。（下表参照）

セットモード	動作内容
RF選択	•RFゲインを調整するツマミとして動作します。 ※スケルチはオープン状態。
SQL選択	•スケルチレベルを調整するツマミとして動作します。 ※RFゲインは最大感度状態。
RF&SQL選択（初期設定）	すべてのモードで動作します。 スケルチ動作は次のようになります。 FMモードはノイズスケルチ動作、FM以外のモードはSメータースケルチ動作となります。

1. RF（受信感度）の調整

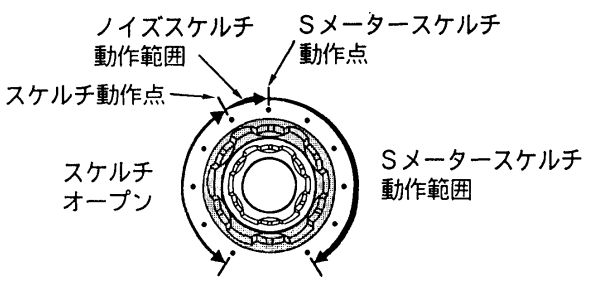
■RF選択時の動作



受信時のRFゲイン（受信感度）を調整します。
通常は〔RF/SQL〕ツマミを10時方向の位置（左図参照）まで回し、最大感度で使用します。
〔RF/SQL〕ツマミを10時方向まで回すほど受信感度が上り（10時方向から時計方向に回し切った位置までは最大感度で一定）、逆に回すほど受信感度は低下します。
このとき、Sメーターで感度の低下量を表示します。

2. SQL（スケルチ）の調整

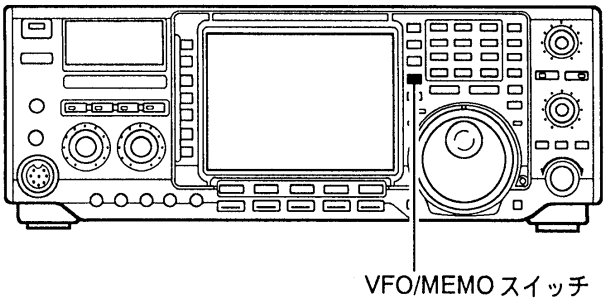
■SQL選択時の動作



無信号時の「ザァー」という雑音を消すスケルチ調整をします。
〔RF/SQL〕ツマミを時計方向に回して雑音が消え、RX表示LEDが消灯する位置にセットします。
さらに回すと、Sメーターが振れだしますから、希望の位置にセットします。（Sメータースケルチ動作）
Sメータースケルチの場合セットしたSメーターの指示以下の信号は制限され、指示以上の信号だけを受信することができます。

※ノイズスケルチは、FM/FM NARモードで動作します。
※Sメータースケルチは、すべての電波型式で動作します。

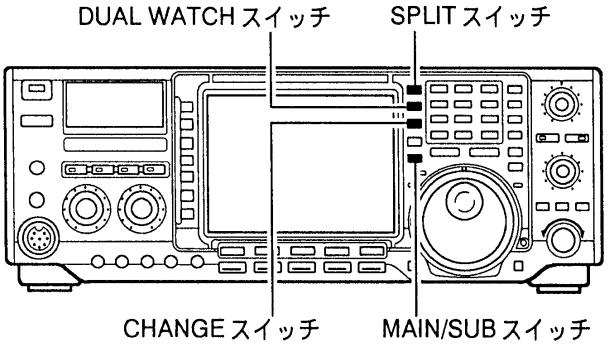
5－3 VFO／メモリー状態の選択



メインダイヤルで周波数を選んで運用するVFO状態、あらかじめ記憶させたメモリーチャンネルで運用するメモリー状態があります。

〔VFO/MEMO〕スイッチを押すごとに、VFO状態とメモリー状態が切り替わります。
※〔VFO/MEMO〕スイッチを長く(約1秒)押すと、メモリーチャンネルの内容をVFOに転送する、M→VFO機能が動作します。

5－4 MAIN表示／SUB表示の選択

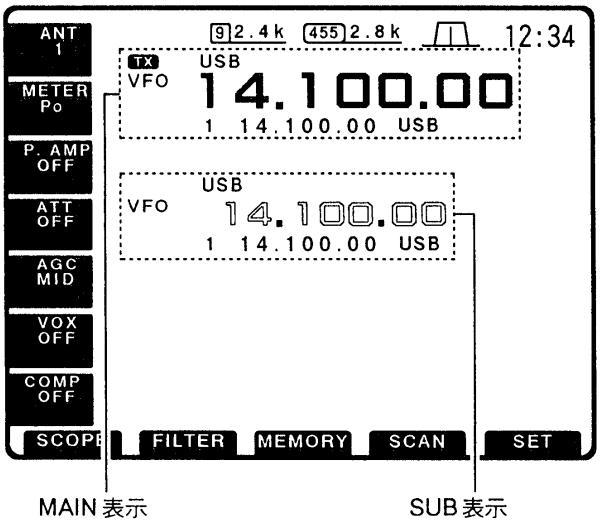


MAIN表示の内容で操作するか、またはSUB表示の内容で操作するかを選択します。

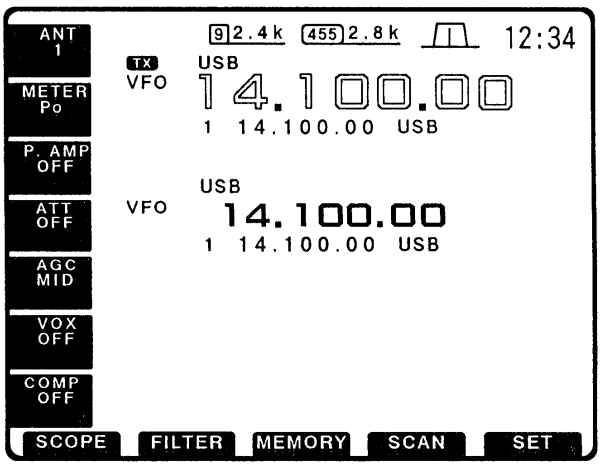
〔MAIN/SUB〕スイッチを押すごとに、MAIN表示(通常の周波数表示)とSUB表示(白ぬき文字の周波数表示)が切り替わります。
※選択されている表示(通常の周波数表示)のみ、周波数の設定、メモリーチャンネルの呼び出しなどの操作ができます。

本機のMAIN表示は〔SPLIT〕スイッチを"ON"にしない限り、送受信用として動作します。
SUB表示は前記のスイッチを"ON"しない限り、周波数設定用として動作し、送受信はできません。
なお、〔CHANGE〕スイッチを押すと、MAIN表示とSUB表示の内容が入れ替わり、SUB表示に設定した内容で運用できます。

■VFO状態の表示

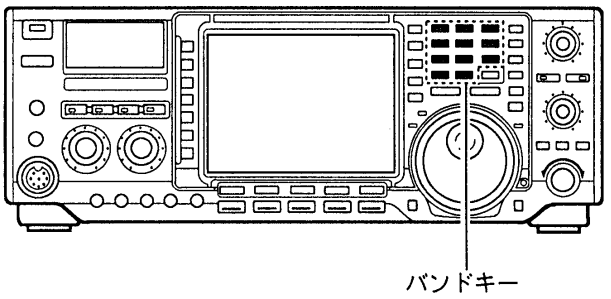


■サブ表示を選択したとき



5－5 バンドと周波数の合わせかた

1. バンドの設定



本機は、バンドスタッキングレジスター（バンド記憶）機能により、最後に運用した周波数、モードを各バンドごとに3組まで記憶します。

コンテストなどでバンドをチェンジするたびに、周波数やモードを元に戻さなければならないというような、わずらわしさが解消されます。
バンドの初期設定値（バンドスタッキングレジスターの初期設定値）は、下表のとおりです。

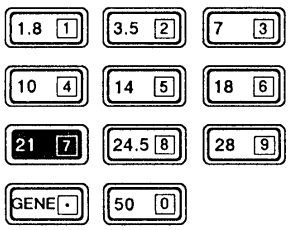
- バンドキーは[1.8 1]~[50 0]、[GENE ・]で構成され、希望のバンドキーを押すことにより、アマチュアバンドの切り替えができます。

バンド	レジスター 1	レジスター 2	レジスター 3
1.9MHz帯（注1）	1.900000MHz CW	1.910000MHz CW	1.915000MHz CW
3.5(3.8)MHz帯	3.550000MHz LSB	3.560000MHz LSB	3.580000MHz LSB
7MHz帯	7.050000MHz LSB	7.060000MHz LSB	7.020000MHz CW
10MHz帯（注2）	10.120000MHz CW	10.130000MHz CW	10.140000MHz CW
14MHz帯（注2）	14.100000MHz USB	14.200000MHz USB	14.050000MHz CW
18MHz帯（注1）	18.100000MHz USB	18.130000MHz USB	18.150000MHz USB
21MHz帯	21.200000MHz USB	21.300000MHz USB	21.050000MHz CW
24MHz帯	24.950000MHz USB	24.980000MHz USB	24.900000MHz CW
28MHz帯	28.500000MHz USB	29.500000MHz USB	28.100000MHz CW
50MHz帯	51.100000MHz USB	50.200000MHz USB	51.000000MHz FM
ゼネラルカバー（注3）	15.000000MHz USB	15.100000MHz USB	15.200000MHz USB

（注1）1.9MHz帯/18MHz帯を運用するには、第3級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
（注2）10MHz帯/14MHz帯を運用するには、第2級アマチュア無線技士以上の資格が必要です。
（注3）受信周波数により、各アマチュアバンドの間に移動します。

■バンドスタッキングレジスターの使いかた
【使用例】21MHz帯の場合

■バンドキー

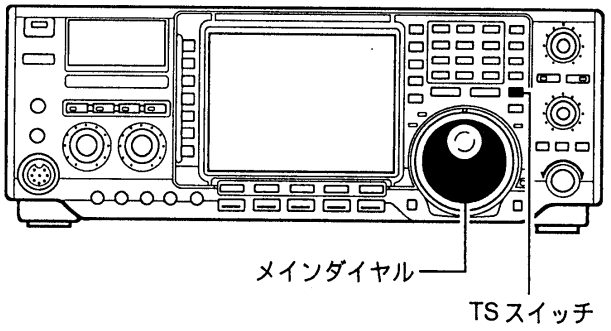


①バンドの[21 7]キーを押し、周波数、モードをセットします。
この内容が、バンドスタッキングレジスターの1つに記憶されます。
②同様に[21 7]キーを押したのち、違う周波数、モードをセットすると、別のバンドスタッキングレジスターに記憶されます。
③さらに同様の操作で3組のバンドスタッキングレジスターに周波数、モードが記憶され、この操作を繰り返すごとに、新しい周波数、モードが書き込まれます。
④他のバンドに移り、再び[21 7]キーを押すと、21MHz帯で最後に運用した、周波数、モードが表示されます。
⑤以後、[21 7]キーを押すごとに、3組のバンドスタッキングレジスターが切り替わり表示されます。

2. 周波数の設定

周波数の設定は、メインダイヤルによる設定と、テンキーによるダイレクト設定があります。

Ⓐメインダイヤルによる設定



メインダイヤルで周波数を設定します。
チューニングステップは、10Hzステップ(初期設定)で周波数が変わります。(TS表示"▼"消灯)
なお、TS表示点灯時は、あらかじめ設定しているチューニングステップ(☞P42)で変わります。
- メインダイヤルを時計方向に回すと、周波数がアップし、逆に回すとダウンします。

■バンドエッジ警告音について

各バンドの周波数範囲(送信できる範囲の両端周波数)をすぎると、警告音"プッ"で知らせます。
警告音が鳴らなくなるようにセットモードのOTHERS SET画面(☞P91、93)で変更できます。

■オートTSについて

メインダイヤルを速く回したとき、ゆっくり回したときのチューニングステップを自動的に切り替えます。
- TS表示"▼"消灯時、メインダイヤルをゆっくり回したときは1回転あたり5kHz(10Hzステップ)で変わりますが、速く回したときは25kHz(50Hzステップ)で変わります。

Ⓑチューニングステップの変更

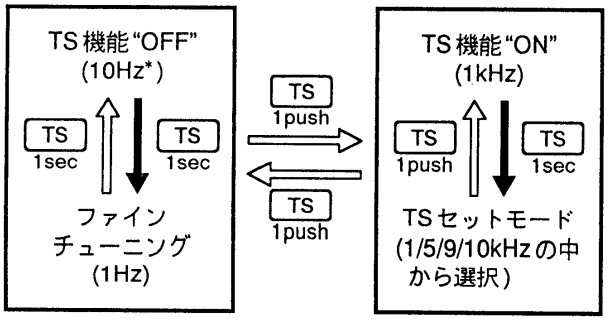
本機のチューニングステップは、メインダイヤルで10Hzステップ、マイクロホンのUP/DNスイッチで50Hzステップに設定されていますが、下記の操作で変更できます。

(1) TS機能の"ON/OFF"

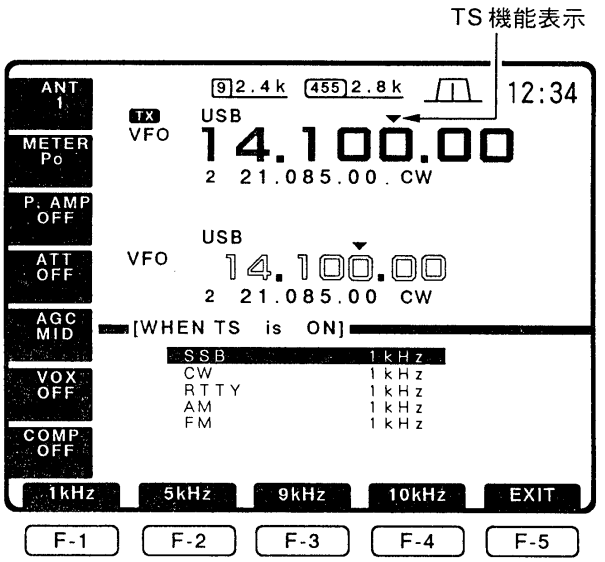
TS機能を"ON/OFF"することにより、チューニングステップを切り替えることができます。
TS機能が"OFF(TS表示"▼"消灯)"時は10Hzステップ、TS機能が"ON(TS表示"▼"点灯)"時は1kHzステップに初期設定しています。

①TSスイッチを押し、TS機能を"ON"します。
このとき、1kHz桁の上にTS表示"▼"が点灯します。
②メインダイヤルを回して、周波数を設定します。
③TS機能を"OFF"にするときは、〔TS〕スイッチを押してTS表示"▼"を消します。

■TSスイッチによる操作の流れ



(2) TSセットモードについて



TS機能が"ON"時のチューニングステップをTSセットモードで変更することができます。

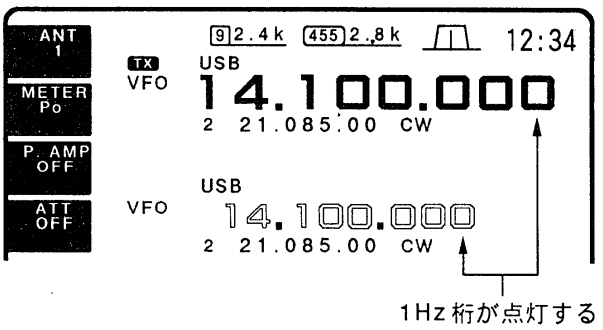
①TS機能が"ON(TS表示"▼"点灯)"時の状態で、〔TS〕スイッチを長く(約1秒)押し、TSセットモードにします。

②ファンクションスイッチ[F-1～F-4]を押して、チューニングステップを選択します。
(1kHz / 5kHz / 9kHz / 10kHzの中から選択)

③チューニングステップを選択したあと、〔TS〕スイッチを押してTSセットモードを解除します。

※チューニングステップは、各モードごとに設定することができます。

(3) ファインチューニング(1Hzステップ)について



1Hzステップで周波数を変えることができます。
SSBやRTTYモードなどで、クリティカルなチューニングが必要なときに使用します。

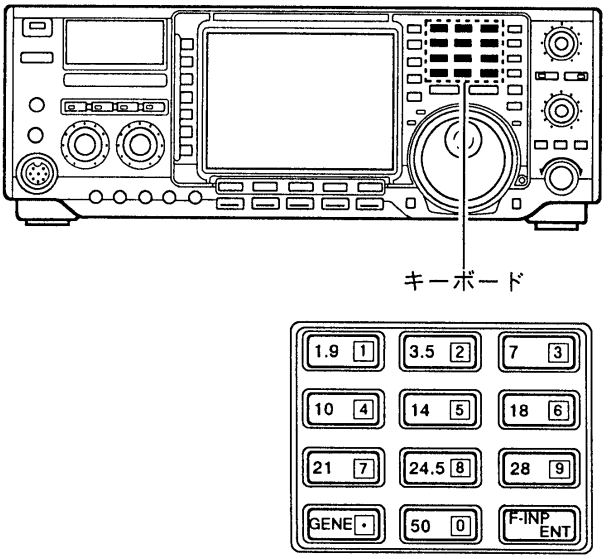
①TS機能が"OFF(TS表示"▼"消灯)"時に、〔TS〕スイッチを長く(約1秒)押すと、ファインチューニング機能を"ON"にします。

②メインダイヤルを回すと、1Hzステップで周波数を設定することができます。

※マイクロホンによる設定は、ファインチューニング時でも50Hzステップで変化します。

③ファインチューニング機能を"OFF"にするときは、〔TS〕スイッチを長く(約1秒)押します。

Ⓒテンキーによる周波数の設定



テンキーを使用することにより、ダイレクトに周波数を設定することができます。

①キーボードの〔F-INP ENT〕キーを押すと、テンキー入力待ちの状態になります。

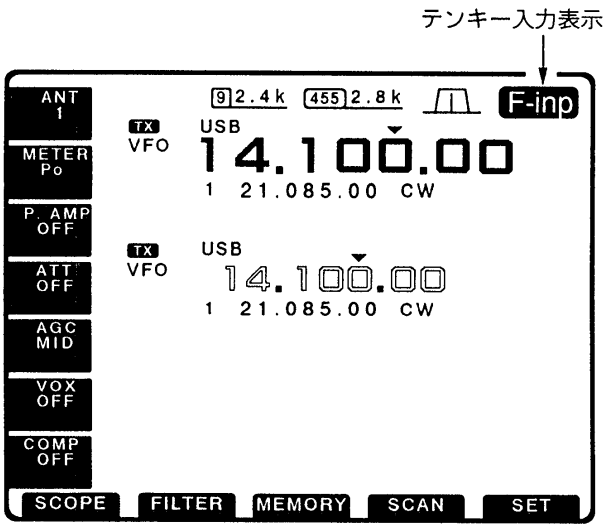
②テンキーで希望する周波数を上の桁から入力すると、それまで表示されていた周波数が消え、キー入力した数値が右端(10Hz桁の位置)から表示されます。

③さらに入力すると、表示は順次左側にシフトしていきます。

④MHz桁(2桁以内)までテンキーで入力した後、ポイントキー〔GENE•〕を押すと、それまで入力した数値の表示は、10~1MHz桁へシフトします。

⑤テンキーで入力後、必ず〔F-INP ENT〕キーを押してください。

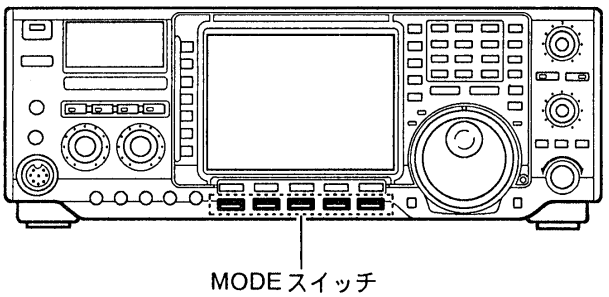
- 100kHz桁以下が"0"のときは、〔F-INP ENT〕キーを押すと"000"になります。



■設定例

- 7.000000MHzの設定
  〔F-INP ENT〕〔7〕〔F-INP ENT〕と押す
- 14.025000MHzの設定
  〔F-INP ENT〕〔1〕〔4〕〔•〕〔0〕〔2〕〔5〕
  〔F-INP ENT〕と押す
- 21.245000MHzの設定
  〔F-INP ENT〕〔2〕〔1〕〔•〕〔2〕〔4〕〔5〕
  〔F-INP ENT〕と押す
- 21.245000MHzを21.280000MHzに設定
  〔F-INP ENT〕〔•〕〔2〕〔8〕〔F-INP ENT〕と押す

5－6 モード（電波型式）の選択



本機で使用できる電波型式は、SSB、CW、RTTY、AM、FMがあります。
MODEスイッチを押すごとに、下記のように電波型式を選択することができます。
なお、モード指定時に、再度同じスイッチを押すとNAR(ナロー)状態とノーマル状態を切り替えます。

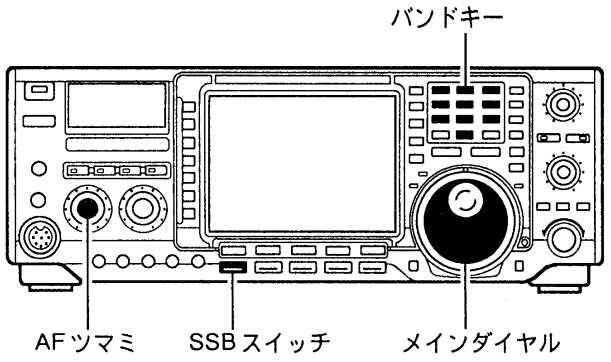
MODE スイッチ	1push(短く押す) 操作したとき	再度1push(短く押す) 操作したとき	1sec(1秒以上押す) 操作したとき
SSB	SSB	IFフィルターのNAR(ナロー)状態とノーマル状態の切り替え	USB/LSBモードの切り替え
CW	CW	IFフィルターのNAR(ナロー)状態とノーマル状態の切り替え	CW/CW-R(リバース)の切り替え
RTTY	RTTY	IFフィルターのNAR(ナロー)状態とノーマル状態の切り替え	RTTY/RTTY-R(リバース)の切り替え
AM	AM	IFフィルターのNAR(ナロー)状態とノーマル状態の切り替え	
FM	FM	IFフィルターのNAR(ナロー)状態とノーマル状態の切り替え	FM/FM-T(トーン)の切り替え

※SSBモードについて
本機は10MHz以上でUSB、10MHz以下でLSBを自動的に設定しています。
※USB/LSB、CW/CW-R、RTTY/RTTY-Rモードについて
各モードを切り替えても、NAR(ナロー)の状態は保持しています。

6 モード別運用のしかた

6－1 SSBモードの運用

1. 受信のしかた



①バンドキーを押して、運用バンドを選択します。
②〔SSB〕スイッチを押して、SSBモードにします。
※アマチュア無線の場合、通常7MHz以下はLSB、10MHz以上はUSBモードが使用されています。
本機では、USB/LSBモードを自動的に切り替えています。
- SSBモード時、〔SSB〕スイッチを短く押すと、IFフィルターのノーマル状態とナロー状態の切り替え、長く(約1秒)押すと、USB/LSBモードを切り替えます。
なお、ナローフィルターはオプションです。
(フィルターの取り付けについては☞P103参照)

③〔AF〕ツマミを回して、音量を調整します。
④メインダイヤルをゆっくり回して、目的の信号が明瞭に聞こえるように調整します。
このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。

■受信時に便利な機能

1 P.AMP (RFプリアンプ) 機能の運用

機能選択スイッチの〔P.AMP〕を押して、"P.AMP 1"または"P.AMP 2"を選択します。(☞P64)
- P.AMP1:1.8~21MHzの周波数帯で効果があります。
- P.AMP2:21MHz以上の周波数帯で効果があります。

2 ATT (アッテネーター) 機能の運用

機能選択スイッチの〔ATT〕を押して、"ATT 6dB"、"ATT 12dB"、"ATT 18dB"を選択します。(☞P64)
- 約6/12/18dBのアッテネーターで受信信号を減衰させます。

3 NB (ノイズブランカー) の運用

〔NB〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P66)
- パルス性ノイズを減衰させます。

4 AUTO NOTCH (オートノッチ) 機能の運用

〔AUTO NOTCH〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P66)
- CW信号のような単信号の混信に効果があります。

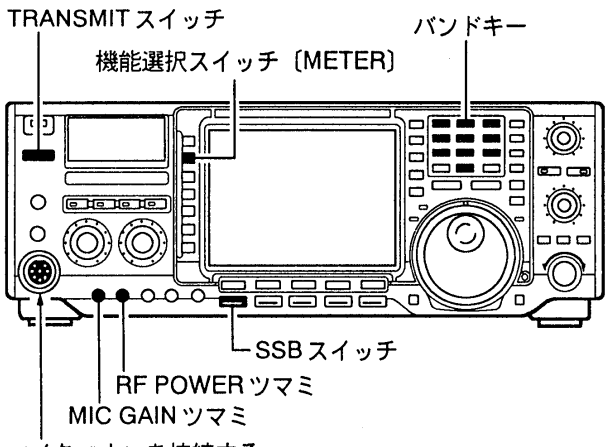
5 TWIN PBT (ツイン・パスバンドチューニング) 機能の運用

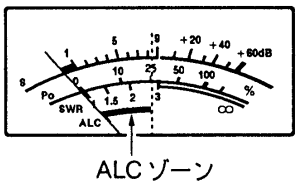
〔TWIN PBT〕ツマミを回して、混信を除去します。(☞P67)
- 受信信号に近接する混信に効果があります。

6 AGC (自動利得制御) 機能の運用

機能選択スイッチの〔AGC〕を押して、"AGC SLOW"を選択します。(☞P64)
通常SSBモードではSLOW(スロー)で使用します。
- フェージングなどによる受信信号の強弱をできるだけ抑え、聞きやすくなります。

2. 送信のしかた





ALCゾーン

送信をする前に運用周波数を受信し、他局の通信に妨害を与えないように十分注意してください。

①MICコネクターにマイクロホンを接続します。

②バンドキーを押して、運用バンドを選択します。

③〔SSB〕スイッチを押して、SSBモードにします。

※アマチュア無線の場合、通常7MHz以下はLSB、10MHz以上はUSBモードが使用されています。本機では、USB/LSBモードを自動的に切り替えています。

④機能選択スイッチの〔METER〕を押して、"METER ALC"を選択します。

⑤〔TRANSMIT〕スイッチを押すか、マイクロホンのPTTを押し、送信状態にします。
このとき、TX表示LEDが点灯します。

⑥〔RF POWER〕ツマミを回して、送信出力を設定します。

⑦マイクロホンに向かって、普通に話す大きさの声で話します。このとき、音声のピークでALCメーターの振れが"ALCゾーン"を超えないように、〔MIC GAIN〕ツマミを調整します。
マイクゲインを上げすぎると過変調となり、音声がひずみ、明瞭度が悪くなります。

■送信時に便利な機能

1スピーチコンプレッサー機能の運用

機能選択スイッチの〔COMP〕を押して、"COMP ON"を選択します。(☞P70)

- 送信時の平均トークパワーを上げる、スピーチコンプレッサー機能が動作します。

※スピーチコンプレッサーレベルは〔COMP〕ツマミで調整します。

2VOX機能の運用

機能選択スイッチの〔VOX〕を押して、"VOX ON"を選択します。(☞P71)

- マイクロホンからの音声で、自動的に送受信を切り替えるVOX機能が動作します。

3送信音質のモニター

〔MONITOR〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P73)

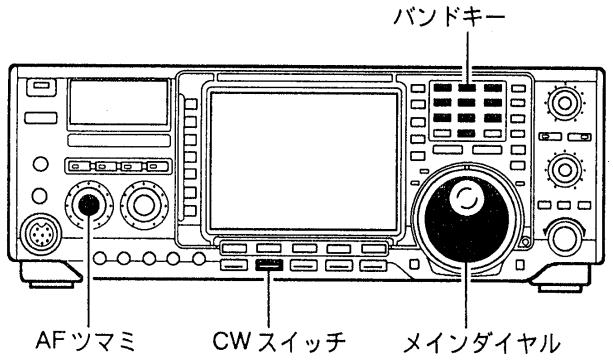
- 自局の送信音質をチェックするモニター回路が動作します。

4送信音質の調整について

- 自局の送信音質をセットモードのLEVEL SET画面(☞P91、92)で好みの音質に調整することができます。

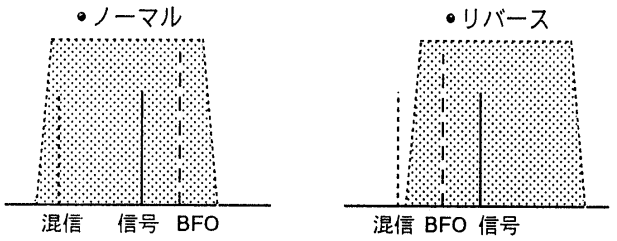
6－2 CW／CW-R（リバース）モードの運用

1. 受信のしかた



①バンドキーを押して、運用バンドを選択します。
②〔CW〕スイッチを押して、CWモードにします。
• CWモード時、〔CW〕スイッチを短く押すと、IFフィルターのノーマル状態とナロー状態を切り替え、長く（約1秒）押すと、CW/CW-Rモードを切り替えます。
なお、ナローフィルターはオプションです。
（フィルターの取り付けについては☞P103参照）
③〔AF〕ツマミを回して、音量を調整します。
④受信周波数とCWサイドトーンの周波数が一致するように、メインダイヤルで微調整します。
これで相手局に“ゼロイン”することができます。
※また、CWモードとCW-R（リバース）モードを交互に切り替え、周波数が一致するようにメインダイヤルで微調整する方法もあります。

■CW-R（リバース）について



CW-R（リバース）モードにすると、受信のBFO（ビート）周波数が反転するので、混信を低減できる場合があります。

■CW PITCH（ピッチ）について

CWの受信トーン、およびサイドトーンモニターのピッチ周波数は600Hzに初期設定されています。
ピッチ周波数は、〔CW PITCH〕ツマミにより300Hz~900Hzの範囲を3Hzピッチで可変することができます。

■APF（オディオピークフィルター）機能の運用

CW受信時、オーディオピークフィルターのピーク周波数を可変して、目的信号を聞きやすくすることができます。
①〔APF〕スイッチを“ON(LED点灯)”にします。
②〔APF〕ツマミを回すと、通過帯域のピーク周波数が可変します。
目的信号が聞きやすくなるところにセットします。（☞P66）
なお、APF機能“ON”時にスイッチを長く（約1秒）押すと、帯域幅（320Hz→160Hz→80Hz）を切り替えることができます。

■受信時に便利な機能

1 P.AMP (RFプリアンプ) 機能の運用

機能選択スイッチの〔P.AMP〕を押して、"P.AMP 1"または"P.AMP 2"を選択します。(☞P64)
- P.AMP1:1.8~21MHzの周波数帯で効果があります。
- P.AMP2:21MHz以上の周波数帯で効果があります。

2 ATT (アッテネーター) 機能の運用

機能選択スイッチの〔ATT〕を押して、"ATT 6dB"、"ATT 12dB"、"ATT 18dB"を選択します。(☞P64)
- 約6/12/18dBのアッテネーターで受信信号を減衰させます。

3 NB (ノイズブランカー) の運用

〔NB〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P66)
- パルス性ノイズを減衰させます。

4 TWIN PBT (ツイン・パスバンドチューニング) 機能の運用

〔TWIN PBT〕ツマミを回して、混信を除去します。(☞P67)
- 受信信号に近接する混信に効果があります。

5 AGC (自動利得制御) 機能の運用

機能選択スイッチの〔AGC〕を押して、"AGC FAST"を選択します。(☞P64)
- フェージングなどによる受信信号の強弱をできるだけ抑え、聞きやすくなります。
  通常、CWモードではFAST(ファースト)で使用します。

2. 送信のしかた

図1 電鍵・外部エレクトロニックキーヤーの接続

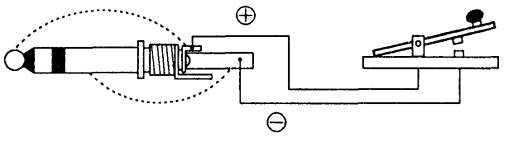
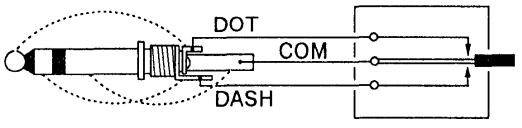
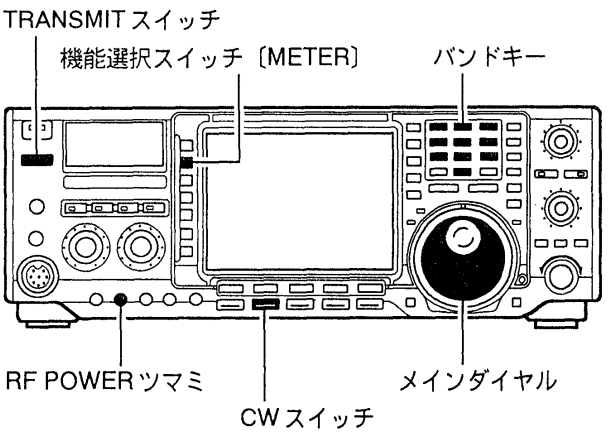


図2 マニュピレーターの接続



電鍵(キー)または外部エレクトロニックキーヤーは、後面パネルのKEYジャックに、付属のプラグを使用して、接続してください。(図1参照)
半導体によるスイッチング方式の場合は、電鍵を押したときに、0.4V以下になることを確認してください。

端子に極性のあるマニュピレーターなどは、付属のプラグを使用して接続し(図2参照)、前面パネルの〔ELEC-KEY〕ジャックに接続してください。



①バンドキーを押して、運用バンドを選択します。
②〔CW〕スイッチを押して、CWモードにします。
③機能選択スイッチの〔METER〕を押して、"METER Po"を選択します。
④〔TRANSMIT〕スイッチを押し、送信状態にします。
⑤〔RF POWER〕ツマミを回して、送信出力を設定します。
⑥電鍵またはマニュピレーターをキーイングすると、CW波が発射されます。
キーイングにしたがって、Poメーターが振れます。

■CWサイドトーンのモニターのしかた

キーイングにしたがって、CWサイドトーンが聞こえます。
なお、受信状態のままでキーイングすると、〔MONTOR〕スイッチに関係なくモニターすることができますので、CWの練習に利用できます。
(機能選択スイッチの〔BK-IN〕を押して、"BK-IN OFF"選択時)

■ブレークインの運用について

キーイングにしたがって、自動的に送受信を切り替えるブレークイン運用ができます。
ブレークインには、セミブレークインとフルブレークインの2種類があります。
- セミブレークインについて
  電鍵をダウンすると自動的に送信状態となり、電鍵をアップしても一定時間送信状態を保持します。
- フルブレークインについて
  電鍵の操作にしたがって、瞬時に送受信が切り替わり、キーイング中でも信号を受信することができます。

操作のしかたは(☞P72)をご覧ください。

■エレクトロニックキーヤーについて

前面パネルのELEC-KEYジャックに、マニュピレーターを接続することにより、内蔵のエレクトロニックキーヤーを使用することができます。
- キーイングスピード(7~56WPM)は、〔KEY SPEED〕ツマミで調整します。

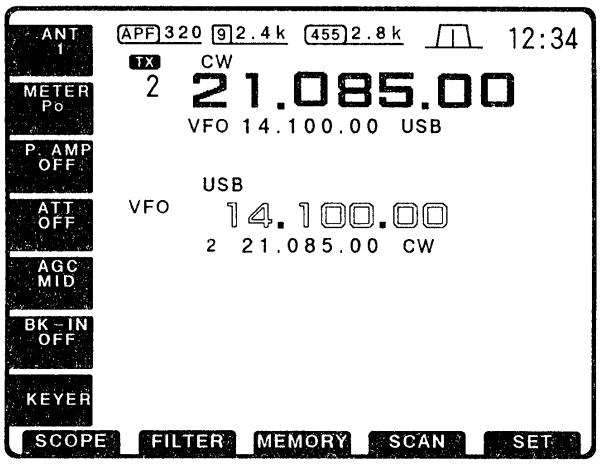
3. メモリーキーヤーモードについて

本機のエレクトロニックキーヤーには、コンテストなどで定型文を繰り返し送出できるメモリーキーヤー機能、カウンター関係の設定、マニュピレーターの極性設定、ウエイトの設定、キーヤータイプの設定、マイクのアップ/ダウンスイッチによるマニュピレーター代用などの設定が可能です。

Aメモリーキーヤーメニューの設定

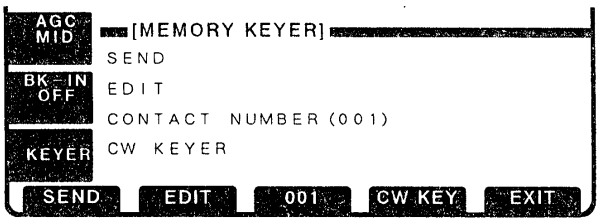
①〔CW〕スイッチを押して、CWモードにします。
②機能選択スイッチの〔KEYER〕を押すと、メモリーキーヤーメニューが表示されます。
メモリーキーヤーメニューの展開図を下記に示します。

■メモリー状態(CWモード)



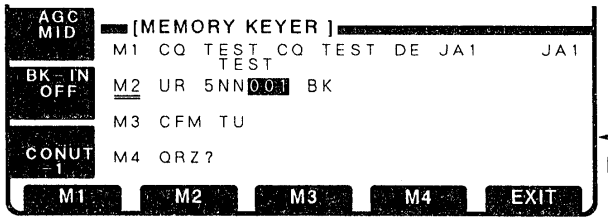
KEYER を押す

• MEMORY KEYER 画面

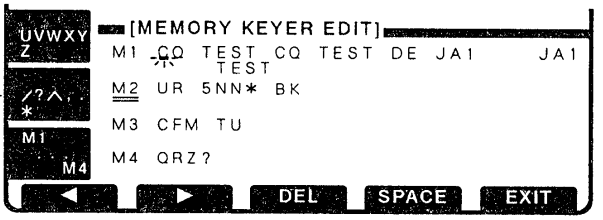


F-1 F-2 F-3 F-4 F-5

• MEMORY KEYER 画面 ☞P51

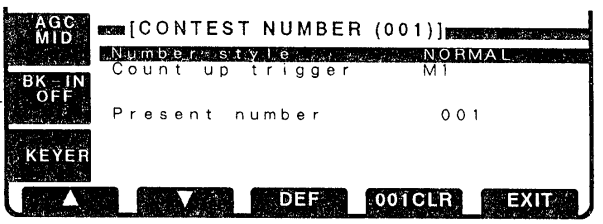


• MEMORY KEYER EDIT 画面 ☞P52



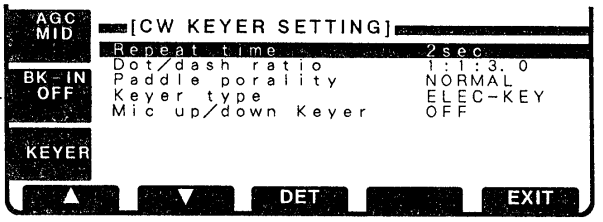
F-2

• CONTEST NUMBER (001) 画面 ☞P53



F-3

• CW KEYER SETTING 画面 ☞P54



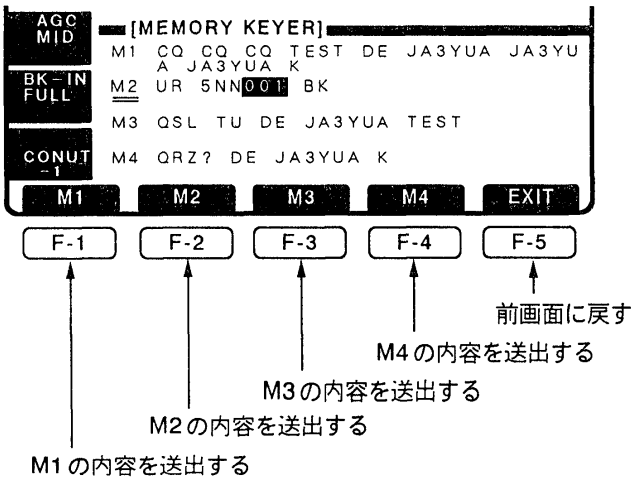
F-4

F-1

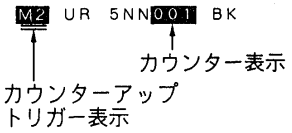
Ⓑ MEMORY KEYER画面について

コンテストなど定型文を繰り返し送出できるメモリーキーヤー(M1、M2、M3、M4)画面です。
なお、メモリーキーヤーに記憶する内容は、次画面(MEMORY KEYER EDIT)で入力します。

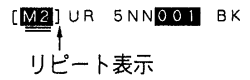
• メモリーキーヤーの内容表示例



■メモリーキーヤー"M2"を送出時の表示



■リピート(繰り返し)送出時の表示



■送出のしかた

①TRANSMITスイッチを押して送信状態にするか、機能選択スイッチの〔BK-IN〕を押して、セミブレークインまたはフルブレークイン機能を選択します。

②ファンクションスイッチの〔F-1~F4〕を押すと、選択したメモリーキーヤーの内容を送出します。
なお、リピート(繰り返し)送出したいときは、スイッチを長く(約1秒)押します。

※リピート操作を解除するときは、ファンクションスイッチの〔F-1~F-5〕を押してください。

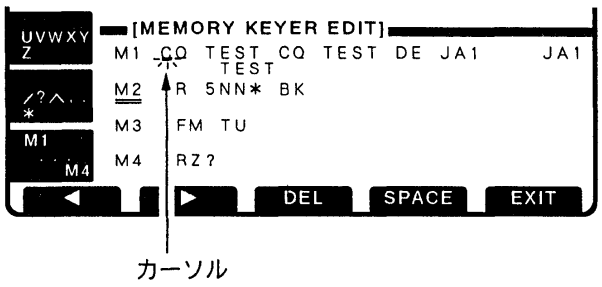
※左画面の場合、M2にカウントアップトリガー(=)が設定されており、M2を送出するごとに、1カウントずつアップします。
最大9999までカウントします。

※カウントを修正するときは、機能選択スイッチの(CONUT −1)を押してください。

Ⓒ MEMORY KEYER EDIT画面について

コンテストなどで使用する定型文を入力する画面です。
メモリーキーヤーには、シリアルコンテストナンバー、自動カウントアップ機能、コンテストナンバー省略符号化(0=OorT、1=A、9=Nなど)の機能があります。
メモリーキーヤーは4チャンネルあり、各チャンネルに最大55文字まで入力することができ、機能選択スイッチとテンキーを利用して入力します。

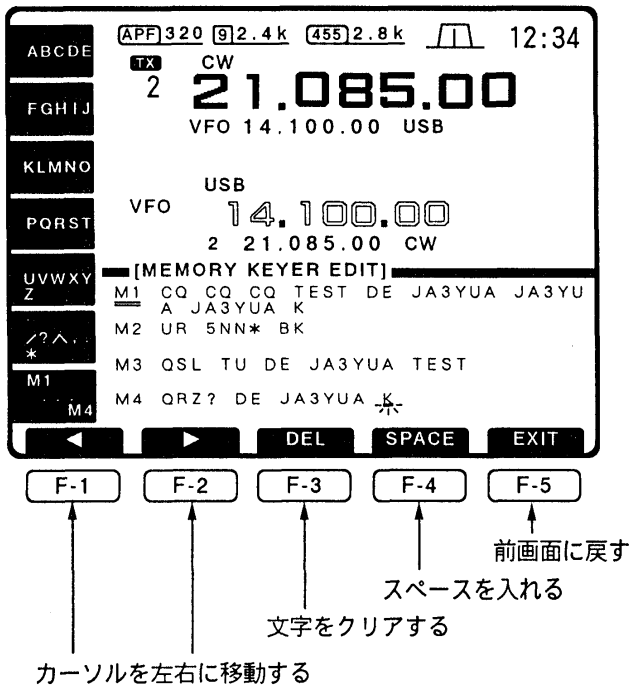
• MEMORY KEYER EDIT画面



■入力のしかた

①機能選択スイッチの〔M1・・・M4〕を押して、入力するメモリーキーヤーチャンネルを選択します。
選択したメモリーキーヤーチャンネルにカーソルが移動して表示します。
②機能選択スイッチで文字、テンキーで数値を入力します。
③ファンクションスイッチの〔F-2〕"▶"を押して、カーソルを移動します。
④上記②と③を繰り返して、定型文などを入力してください。
※スペースを入れるときは、ファンクションスイッチの〔F-2〕"SPACE"を押します。
※文字または数値を削除するときは、削除する文字または数値にカーソルを合わせ、ファンクションスイッチの〔F-2〕"DEL"を押します。

• 定型文入力例



■M2表示について

M2 UR 5NN* BK

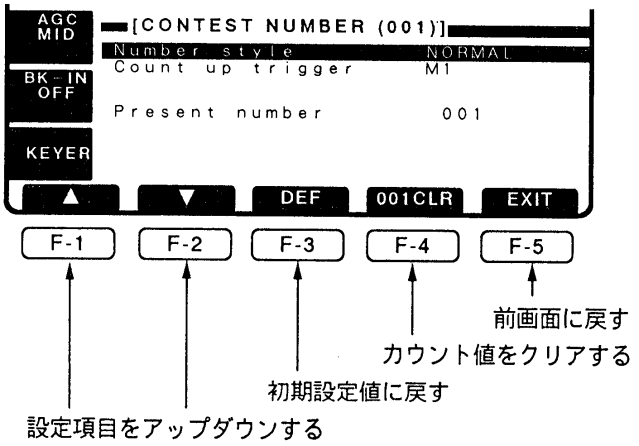
*(アスタリスク)の入力により、カウンター値(001)が設定されます。

Ⓓ CONTEST NUMBER（001）画面について

コンテストナンバー、カウントアップトリガーなどを設定する画面です。

①CONTEST NUMBER(001)画面を指定します。
（☞P50参照）
②ファンクションスイッチの〔F-1〕"▲"または〔F-2〕"▼"を押して、項目を選択します。
③メインダイヤルを回して、内容の設定をします。
なお、ファンクションスイッチの〔F-3〕"DEF"を押すと、初期設定値に戻すことができます。
④設定が完了し、前画面に戻すときはファンクションスイッチの〔F-5〕"EXIT"を押してください。

• CONTEST NUMBER画面



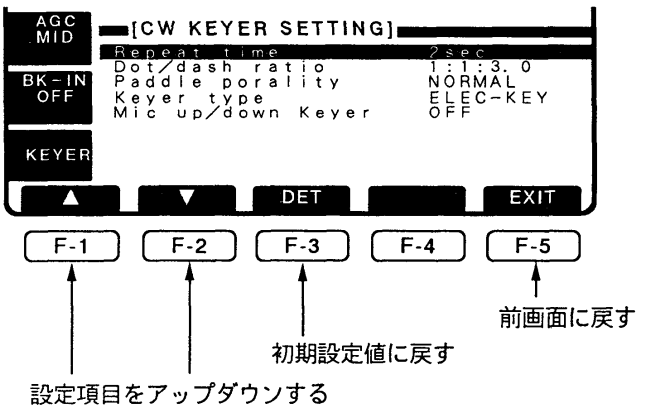
セット項目と表示（初期設定値）	設定内容
Number style NORMAL	数字略語化の選択をします。 • 【NORMAL】/ 190→ANO / 190→ANT / 90→NO / 90→NTの中から選択する。
Count up trigger M1	メモリーネームのチャンネルにカウントアップトリガーを指定する。 • 【M1】/ M2 / M3 / M4の中から選択する。
Present number	現在使用中のカウンター値を表示します。 •カウンター値をクリアするときは、ファンクションスイッチの〔F-4〕"001CLR"を押してください。 ※この項目は、ファンクションスイッチで選択することはできません。

Ⓔ CW KEYER SETTING画面について

メモリーキーヤーのリピートタイム、DASHウエイトの可変、マニュピレーターの極性反転、キーヤータイプの変更などを設定する画面です。

①CW KEYER SETTING画面を選択します。
(☞P50参照)
②ファンクションスイッチの〔F-1〕"▲"または〔F-2〕"▼"を押して、項目を選択します。
②メインダイヤルを回して、内容の設定をします。
なお、ファンクションスイッチの〔F-3〕"DEF"を押すと、初期設定値に戻すことができます。
③設定が完了し、前画面に戻すときはファンクションスイッチの〔F-5〕"EXIT"を押してください。

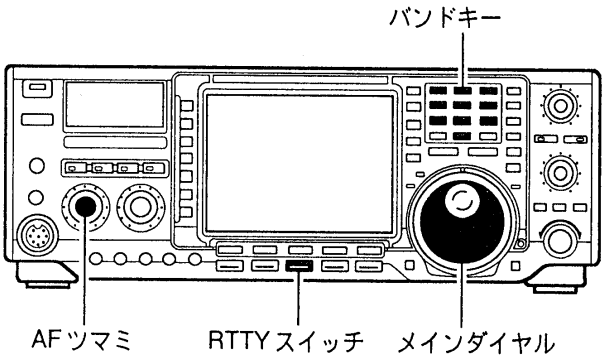
• CW KEYER SETTING画面



セット項目と表示(初期設定値)		設　定　内　容
Repeat time	2sec	メモリーネーム送出時のリピートタイムを選択します。 • 1sec /【2sec】/ 10sec / 30secの中から選択する。
Dot / dash ratio	1:1:3.0	dashのウエイト長を選択します。 • 2.8 ~【3.0】~ 4.5の中から選択する。
Paddle polarity	NORMAL	キーヤータイプを選択します。 •【NORMAL】:通常の右長点、左短点にする。 • REVERSE　:長短点の左右を逆にする。
Keyer type	ELEC－KEY	キーヤータイプを選択します。 •【ELEC－KEY】/ BUG－KEY / STRAIGHTの中から選択する。
Mic up/down keyer	OFF	マイクロホンのアップ/ダウンスイッチをマニュピレーターの代用として使用するかを選択します。 •【OFF】:使用しない。 • ON　:使用する。 ※"ON"にすると周波数やメモリーチャンネルのアップ/ダウン動作は無効となる。

6－3 RTTY／RTTY-R（リバース）モードの運用

1. 受信のしかた



RTTY(FSK)モードで運用する際は、ご使用のTNCに添付の取扱説明書も併せてご覧ください。

①RTTYのモードで運用できるTNCとパーソナルコンピューター、またはRTTYターミナルを接続(☞P33)します。

②バンドキーを押して、運用バンドを選択します。

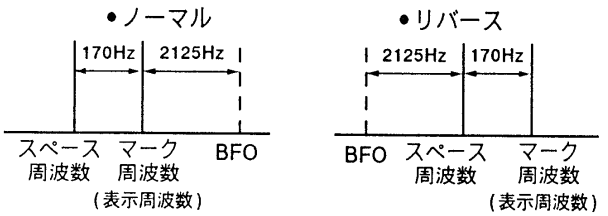
③〔RTTY〕スイッチを押して、RTTYモードにします。

- RTTYモード時、〔RTTY〕スイッチを短く押すと、IFフィルターのノーマル状態とナロー状態を切り替え、長く(約1秒)押すと、RTTY/RTTY-Rモードを切り替えます。
  なお、ナローフィルターはオプションです。
  (フィルターの取り付けについては☞P103参照)

④〔AF〕ツマミを回して、音量を調整します。

⑤メインダイヤルをゆっくり回して、目的のFSK信号が正しく復調されるように、TNCのインジケーターを見ながら調整します。
このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。

■RTTY-R（リバース）について



相手局のシフトが逆の場合、RTTY-R(リバース)を選択することにより、受信側で極性を合わせることができます。

■受信時に便利な機能

1 P.AMP（RFプリアンプ）機能の運用

機能選択スイッチの〔P.AMP〕を押して、"P.AMP 1"または"P.AMP 2"を選択します。(☞P64)

- P.AMP1:1.8~21MHzの周波数帯で効果があります。
- P.AMP2:21MHz以上の周波数帯で効果があります。

2 ATT（アッテネーター）機能の運用

機能選択スイッチの〔ATT〕を押して、"ATT 6dB"、"ATT 12dB"、"ATT 18dB"を選択します。(☞P64)

- 約6/12/18dBのアッテネーターで受信信号を減衰させます。

3 NB（ノイズブランカー）の運用

〔NB〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P66)

- パルス性ノイズを減衰させます。

④TWIN PBT（ツイン・パスバンドチューニング）機能の運用

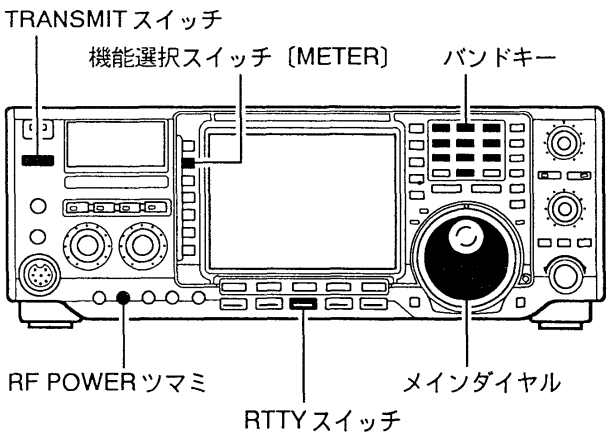
• CW信号のような単信号の混信に効果があります。〔TWIN PBT〕ツマミを回して、混信を除去します。(☞P67)
• 受信信号に近接する混信に効果があります。

⑤1／4（ダイヤルパルス量）機能の運用

機能選択スイッチの〔1/4〕を押して、"1/4 ON"を選択します。
• 通常、メインダイヤルを回したときは1回転あたり2kHz(10Hzステップ)で変化しますが、1/4機能を使用すると1回転あたり500Hz(10Hzステップ)にすることができます。

2. 送信のしかた

送信する前に運用周波数を受信し、他局の通信に妨害を与えないように十分注意してください。
①バンドキーを押して、運用バンドを選択します。
②〔RTTY〕スイッチを押して、RTTYモードにします。
③機能選択スイッチの〔METER〕を押して、"METER Po"を選択します。
④〔RF POWER〕ツマミを回して、送信出力を設定します。
⑤〔TRANSMIT〕スイッチを押すか、TNCからのSEND(スタンバイ)信号で送信状態にすると、Poメーターが振れてキャリアが発射されます。
このとき、TX表示LEDが点灯します。
⑥パーソナルコンピューターのキーボードを操作し、RTTY(FSK)信号を発射します。



■キーイング極性の切り替えについて

セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、94)により、RTTYキーイングの極性を切り替えることができます。

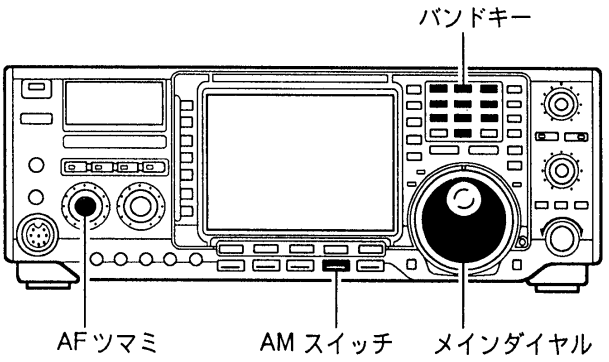
NORMAL	キーショートでスペース周波数、キーオープンでマーク周波数に設定（初期設定）
REVERSE	キーショートでマーク周波数、キーオープンでスペース周波数に設定

■トーン周波数・シフト周波数の変更について

セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、94)により、送信時のトーン周波数とシフト周波数を切り替えることができます。
• シフト周波数は初期設定で"170Hz"となっていますが、"200Hz"または"425Hz"に変更できます。
• トーン周波数は初期設定で"2125Hz"となっていますが、"1615Hz"または"1275Hz"に変更できます。

6－4 AMモードの運用

1. 受信のしかた



①バンドキーを押して、運用バンドを選択します。
②〔AM〕スイッチを押して、AMモードにします。
- AMモード時、〔AM〕スイッチを短く押すと、IFフィルターのノーマル状態とナロー状態を切り替えます。

③〔AF〕ツマミを回して、音量を調整します。
④メインダイヤルをゆっくり回して、目的の信号がはっきり聞こえるように調整します。
このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。
※AMモードを指定すると、自動的に1kHzステップ(初期設定)になります。(1kHz桁の上に"▼"点灯)
なお、チューニングステップはTSセットモードで変更することができます。(☞P41)

■受信時に便利な機能

1 P.AMP (RFプリアンプ) 機能の運用

機能選択スイッチの〔P.AMP〕を押して、"P.AMP 1"または"P.AMP 2"を選択します。(☞P64)
- P.AMP1:1.8~21MHzの周波数帯で効果があります。
- P.AMP2:21MHz以上の周波数帯で効果があります。

2 ATT (アッテネーター) 機能の運用

機能選択スイッチの〔ATT〕を押して、"ATT 6dB"、"ATT 12dB"、"ATT 18dB"を選択します。(☞P64)
- 約6/12/18dBのアッテネーターで受信信号を減衰させます。

3 NB (ノイズブランカー) の運用

〔NB〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P66)
- パルス性ノイズを減衰させます。

※ノイズによっては、ノイズブランカーを動作させると、受信音がひずむ場合があります。

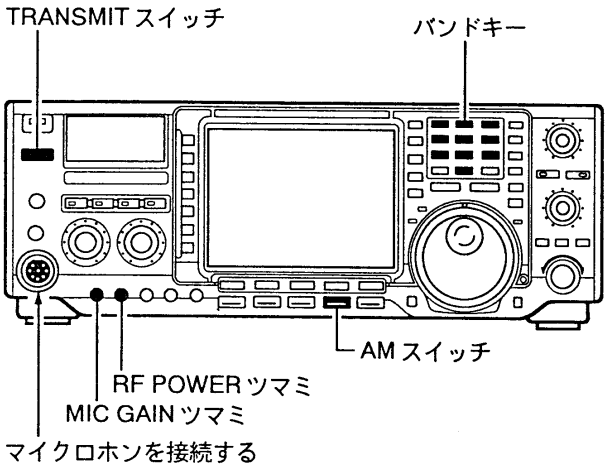
4 TWIN PBT (ツイン・パスバンドチューニング) 機能の運用

〔TWIN PBT〕ツマミを回して、混信を除去します。(☞P66)
- 受信信号に近接する混信に効果があります。

5 AGC (自動利得制御) 機能の運用

機能選択スイッチの〔AGC〕を押して、"AGC SLOW"を選択します。(☞P64)
- フェージングなどによる受信信号の強弱をできるだけ抑え、聞きやすくなります。
通常AMモードではSLOW(スロー)で使用します。

2. 送信のしかた



送信をする前に運用周波数を受信し、他局の通信に妨害を与えないように十分注意してください。

①MICコネクターにマイクロホンを接続します。

②バンドキーを押して、運用バンドを選択します。

③〔AM〕スイッチを押して、AMモードにします。

④〔TRANSMIT〕スイッチを押すか、マイクロホンのPTTを押し、送信状態にします。
このとき、TX表示LEDが点灯します。

⑤〔RF POWER〕ツマミを回して、送信出力を設定します。

⑥マイクロホンに向かって、普通に話す大きさの声で話します。
〔MONITOR〕スイッチを"ON(LED点灯)"にし、モニターでひずみを確認しながら、〔MIC GAIN〕ツマミを調整します。
マイクゲインを上げすぎると過変調となり、音声がひずみ、明瞭度が悪くなります。

■送信時に便利な機能

1 VOX機能の運用

機能選択スイッチの〔VOX〕を押して、"VOX ON"を選択します。(☞P71)

- マイクロホンからの音声で、自動的に送受信を切り替えるVOX機能が動作します。

2 送信音質のモニター

〔MONITOR〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P73)

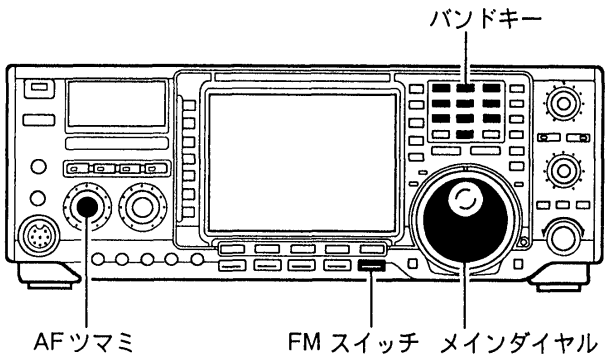
- 自局の送信音質をチェックするモニター回路が動作します。

3 送信音質の調整について

- 自局の送信音質をセットモードのLEVEL SET画面(☞P91、92)で好みの音質に調整することができます。

6－5 FMモードの運用

1. 受信のしかた



FMモードを運用できるアマチュアバンドは50MHz帯とHF帯の28MHz帯にかぎられています。
使用できる周波数帯もかぎられていますので、バンドの使用区分(☞P108)にそって運用してください。
①バンドキーを押して、運用バンドを選択します。
②〔FM〕スイッチを押して、FMモードにします。
- FMモード時、〔FM〕スイッチを短く押すと、FM(ノーマル)とFM-N(ナロー)を切り替えます。
  長く(約1秒)押すと、FM/FM-T(トーン)モードを切り替えます。

③〔AF〕ツマミを回して、音量を調整します。
④メインダイヤルをゆっくり回して、目的の信号がはっきり聞こえるように調整します。
このとき、信号の強さに応じてSメーターが振れます。
※FMモードを指定すると、自動的に1kHzステップ(初期設定)になります。(1kHz桁の上に"▼"点灯)
なお、チューニングステップはTSセットモードで変更することができます。(☞P41)

■受信時に便利な機能

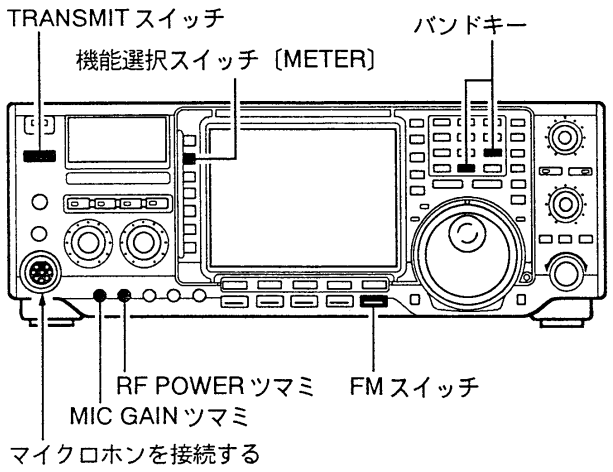
1 P.AMP(RFプリアンプ)機能の運用

機能選択スイッチの〔P.AMP〕を押して、"P.AMP 1"または"P.AMP 2"を選択します。(☞P64)
- P.AMP1:1.8~21MHzの周波数帯で効果があります。
- P.AMP2:21MHz以上の周波数帯で効果があります。

2 ATT(アッテネーター)機能の運用

機能選択スイッチの〔ATT〕を押して、"ATT 6dB"、"ATT 12dB"または"ATT 18dB"を選択します。
(☞P64)
- 約6/12/18dBのアッテネーターで受信信号を減衰させます。

2. 送信のしかた



送信をする前に運用周波数を受信し、他局の通信に妨害を与えないように十分注意してください。

①MICコネクターにマイクロホンを接続します。

②バンドキーを押して、運用バンド(28MHz帯または50MHz帯)を選択します。

③〔FM〕スイッチを押して、FMモードにします。

④機能選択スイッチの〔METER〕を押して、"METER Po"を選択します。

⑤〔TRANSMIT〕スイッチを押すか、マイクロホンのPTTを押します。
このとき、TX表示LEDが点灯します。

⑥〔RF POWER〕ツマミを回して、送信出力を設定します。

⑦マイクロホンに向かって、普通に話す大きさの声で話します。
〔MIC GAIN〕ツマミの調整は、9時~12時の範囲が適正範囲です。
マイクゲインを上げすぎると過変調となり、音声がひずみ、明瞭度が悪くなります。

■送信時に便利な機能

1 VOX機能の運用

機能選択スイッチの〔VOX〕を押して、"VOX ON"を選択します。(☞P71)

- マイクロホンからの音声で、自動的に送受信を切り替えるVOX機能が動作します。

2 送信音質のモニター

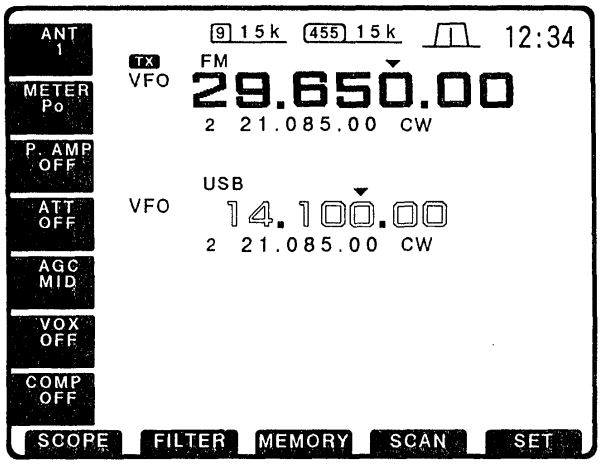
〔MONITOR〕スイッチを"ON(LED点灯)"にします。(☞P73)

- 自局の送信音質をチェックするモニター回路が動作します。

6－6 レピータの運用

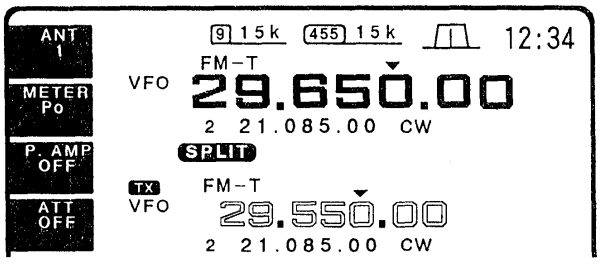
レピータは直接交信できない局との交信を可能にしてくれる、FMモードの自動無線中継局です。
現在、日本国内で開局しているレピータは、29MHz帯だけで他のHFバンドにはありません。
また、アクセス(起動)方式は、88.5Hzのトーン周波数を用いたトーンバースト方式で行われています。
※現在(1996年)日本国内に設置されている29MHz帯のレピータは、北海道斜里郡と沖縄県浦添市の2カ所だけです。
- JP8YCV：送信周波数 29.650MHz
  受信周波数 29.550MHz
- JR6YT ：送信周波数 29.670MHz
  受信周波数29.570MHz

•①~④まで操作したときの画面



本機のレピータ運用は、スプリット運用モードで行います。
①MAIN表示を選択し、VFO状態にします。
②バンドキーの〔28〕を押して、29MHz帯バンドを設定します。
③メインダイヤルを回して、受信周波数(レピータの送信周波数)を設定します。
テンキーでダイレクトに周波数を設定することもできます。(☞P43)
④〔FM〕スイッチを押して、FMモードにします。
⑤ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで、〔SPLIT〕スイッチを押すと、スプリット運用状態となります。
このとき、SUB表示に送信周波数(レピータの受信周波数)、FM-T(トーン)モードが自動的に設定されます。
※本機は、HF帯(－100kHz)/50MHz帯(－1MHz)のオフセット周波数とトーン周波数(88.5Hz)を初期設定していますが、セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、94)で変更することができます。
⑥以下、通常の送受信操作でレピータの運用ができます。

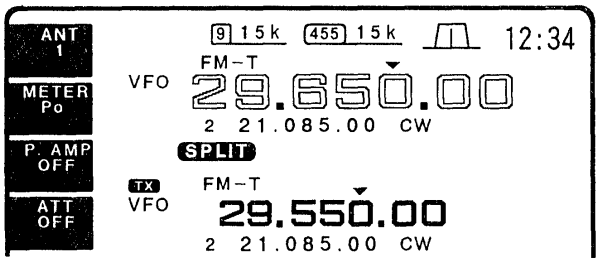
•⑤を操作したときの画面



■レピータ運用時の便利な機能

レピータを運用しなくても、相手局と直接交信できないか、次の方法でチェックできます。
- 受信中に〔XFC〕スイッチを押すと、押している間だけ、SUB表示の送信周波数で受信します。
- SCOPE画面(☞P63)で"SUB MARK"または"TX MARK"を選択することにより、送信周波数付近の運用状況を確認することができます。

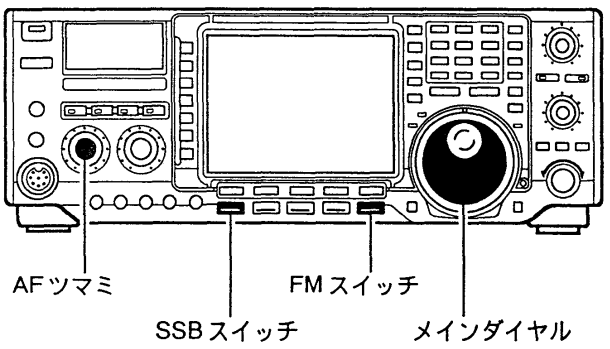
•送信周波数の受信チェックを操作したとき



6－7 パケット(AFSK)の運用

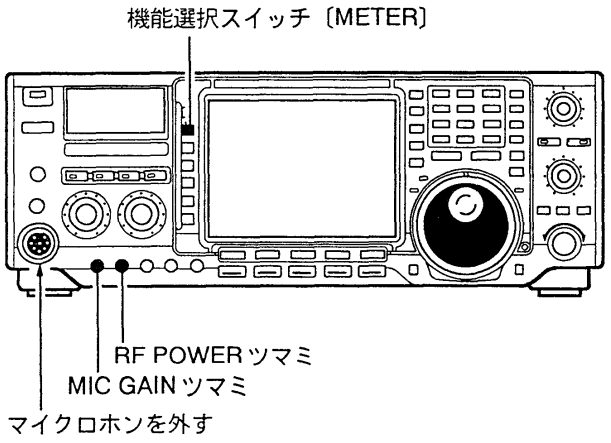
パケットの運用では、パケット用TNC(Terminal node Controller)と、ターミナルとなるパーソナルコンピューターを接続すれば運用できます。
機器の接続については(☞P32)をご覧ください。

1.受信のしかた



パケットを運用する際は、ご使用のTNCに添付の取扱説明書も併せてご覧ください。
①TNCとパーソナルコンピューターを接続します。
②運用モードと周波数を設定します。
一般的にHF帯ではLSBモード、VHF帯ではFMモードが使用されています。
③〔AF〕ツマミを回して、音量を調整します。
④メインダイヤルを回して、目的のAFSK信号が正しく復調されるように、TNCのインジケーターを見ながら調整します。

2. 送信のしかた



送信する前に運用周波数を受信し、他局の通信に妨害を与えないように十分注意してください。
①〔RF POWER〕ツマミを回して、送信周波数を設定します。
②TNCの操作で送信状態にすると、メーターが振れキャリアが発射されます。
※SSBモードで運用するときは、ALCメーターの振れが、"ALCゾーン"を超えないように、TNCのレベルを調整します。(☞P70)
③パーソナルコンピューターのキーボードを操作し、AFSK信号を発射します。

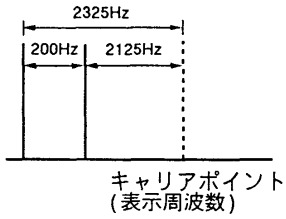
【ご注意】
ACCソケットにTNCを接続しているときは、〔MIC GAIN〕ツマミを反時計方向に回し切るか、接続しているマイクロホンを外しておきます。

■AFSK運用時の表示周波数について

SSBモードでのAFSK表示周波数は、キャリアポイントを表示しています。

• パケット(AFSK)の周波数関係

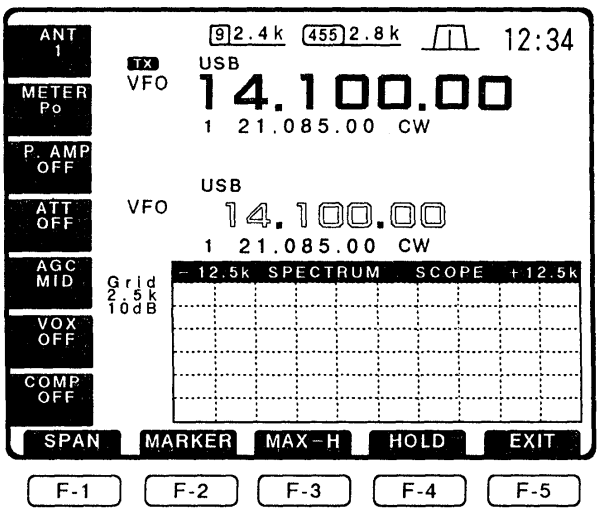
• HF帯(LSBモード)
2125Hz/2325Hzのトーンペア例



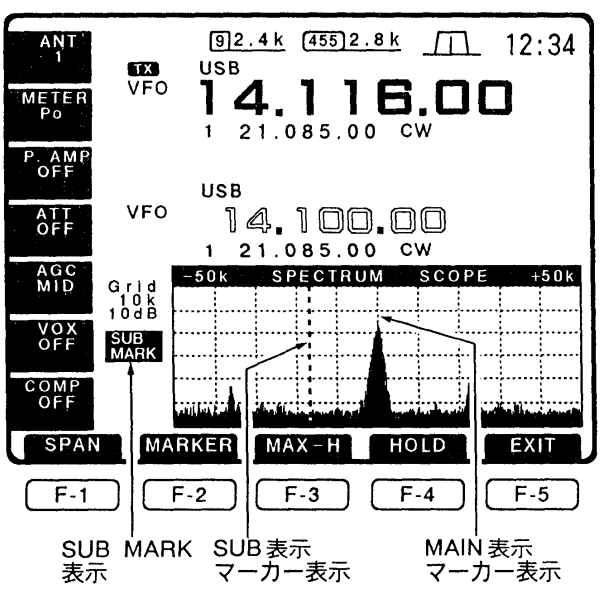
7 受信時に使用する機能

7－1 スペクトラムスコープ機能の使いかた

• SCOPE画面



• SUB MARK選択画面
14.11600MHzを中心に±50kHz範囲の観測例



スペクトラムスコープとは、一定の周波数範囲内で信号が出ていないかをチェックするときに、目で見えるようにした機能です。
受信中の運用周波数を中心に、最大± 100kHz幅の周波数使用状況を一目で観測することができます。

VFO状態、メモリー状態に関係なく表示周波数を付近の使用状況を観測できます。

①SCOPE画面を指定します。(☞P19)

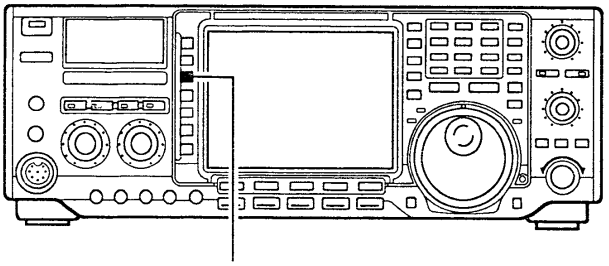
②ファンクションスイッチの〔F-1〕を押して、周波数スパン(±12.5kHz / ±25kHz / ±50kHz / ±100kHz)を選択します。

③ファンクションスイッチの〔F-2〕を押して、表示マーカー(SUB MARK / TX MARK / MARK OFF)を選択します。

④ファンクションスイッチの〔F-3〕を押すと、スペクトラムスコープのピークの波形をホールドします。
スイッチを押すごとに、ピークホールド機能が“ON/OFF”します。
メインダイヤルでMAIN表示の周波数を動かした場合、それまでホールドしていた波形がクリアされます。

⑤ファンクションスイッチの〔F-4〕を押すと、スペクトラムスコープの波形をホールドします。
スイッチを押すごとに、ホールド機能が“ON/OFF”します。

7－2 RFプリアンプの使いかた



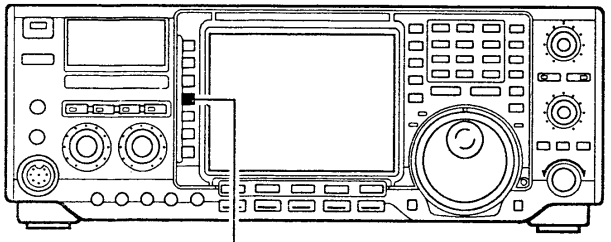
機能選択スイッチ〔P.AMP〕

RFプリアンプは、弱い信号を受信したとき、信号を増幅して聞きやすくします。
約10dBのRFプリアンプが動作します。

- 機能選択スイッチの〔P.AMP〕を押すごとに、"P.AMP OFF"⇨"P.AMP 1"⇨"P.AMP 2"と切り替わります。

P.AMP 1	ダイナミックレンジを重視したプリアンプです。1.8～21MHzの周波数帯で効果があります。
P.AMP 2	ハイバンドのゲインを重視したプリアンプです。21MHz以上の周波数帯で効果があります。

7－3 アッテネーターの使いかた



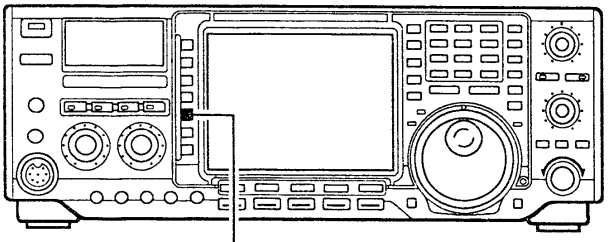
機能選択スイッチ〔ATT〕

アッテネーターは、強い信号を受信したとき、RFアンプへの入力信号を減衰して受信音のひずみを低減します。

- 機能選択スイッチの〔ATT〕を押すごとに、"ATT OFF"⇨"ATT 6dB"⇨"ATT 12dB"⇨"ATT 18dB"と切り替わります。

ATT 6dB	入力信号を6dB減衰させます。
ATT 12dB	入力信号を12dB減衰させます。
ATT 18dB	入力信号を18dB減衰させます。

7－4 AGC（自動利得調整）の使いかた



機能選択スイッチ〔AGC〕

AGCは、フェージングなどによる受信信号の強弱（変化）をできるだけ抑え、聞きやすくします。

- 機能選択スイッチの〔AGC〕を押すごとに、"AGC FAST"⇨"AGC MID"⇨"AGC SLOW"と切り替わります。
  なお、〔AGC〕スイッチを長く（約1秒）押すと、AGC機能を"OFF"にすることができます。

AGC FAST	AGCの時定数をFASTにします。
AGC MID	AGCの時定数をMIDにします。
AGC SLOW	AGCの時定数をSLOWにします。

※AGCは、通常下記のように使用します。

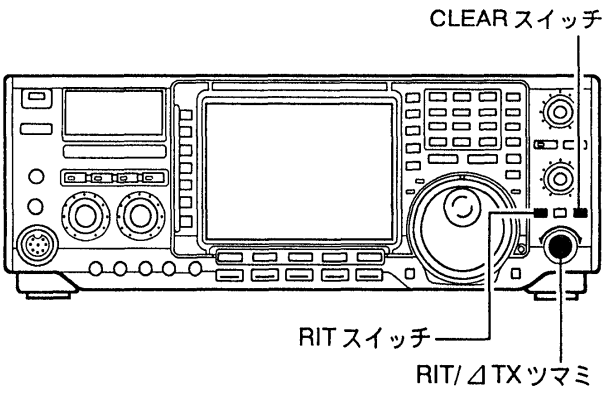
- FAST：CWやRTTYなどどを受信する場合、またはメインダイヤルを速く回して選局する場合。
- SLOW：SSB(LSB/USB)モードを受信する場合。

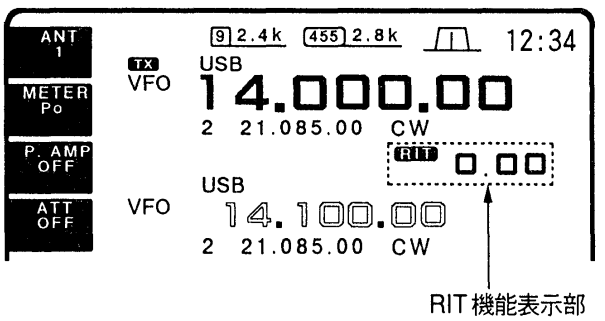
なお、AGCはモード（電波型式）により時定数を切り替えて使用します。
お好みの時定数に切り替えて使用してください。

【ご参考】

- AGC　OFFについて
  弱い信号を受信しているとき、強い信号が瞬間的に入力すると、AGCによる感度低下で、希望の信号が受信できなくなることがあります。
  このようなときは、AGC機能を一度"OFF"にすると解消することができます。
- FMモードのAGC機能は、機能選択スイッチの〔AGC〕の切り替えに関係なく、FASTに固定されています。
  AGC機能の"OFF"は有効です。

7－5 RIT（リット）機能の使いかた





交信中に相手局の周波数がズレた場合や少し離れた局から呼ばれた場合などに、送信周波数を変えないで受信周波数だけを微調整できます。
RITで微調整できる範囲は、±9.99kHz(10Hzステップ)です。

①〔RIT〕スイッチを押して、RIT機能を"ON"にします。
ディスプレイに RIT 表示と可変周波数(3桁)が点灯します。

※ファインチューニング動作時は4桁(1Hzステップ)で表示します。

②〔RIT/⊿TX〕ツマミを回して、RIT周波数を調整し、相手局の送信周波数に合わせます。

③RIT周波数をゼロクリアするときは、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで〔CLEAR〕スイッチを押します。

④交信が終われば、〔RIT〕スイッチを押してRIT機能を"OFF"にします。

⑤微調整したRIT周波数を、表示周波数に加算または減算するときは、〔RIT〕スイッチを長く(約1秒)押します。
RIT周波数を表示周波数に加算または減算し、RIT周波数をゼロクリアします。

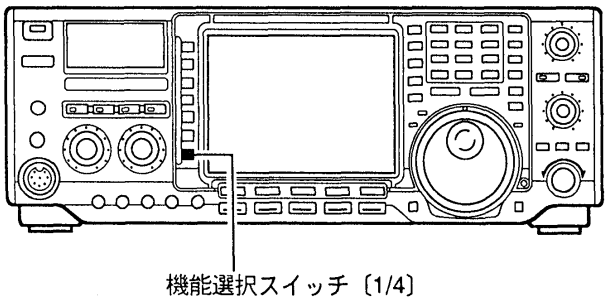
> RIT機能が動作時に⊿TX機能(☞P73)を"ON"にすると、送受信周波数を同時に微調整します。

■受信周波数のチェック

RIT機能で周波数を微調整したときに、〔XFC〕スイッチを押すと、押している間だけ表示周波数を受信します。

※RIT機能が動作しているときは、表示周波数にRIT機能で微調整した周波数を加算または減算した周波数が受信周波数となっています。

7－6 1／4（ダイヤルパルス量）機能の使いかた



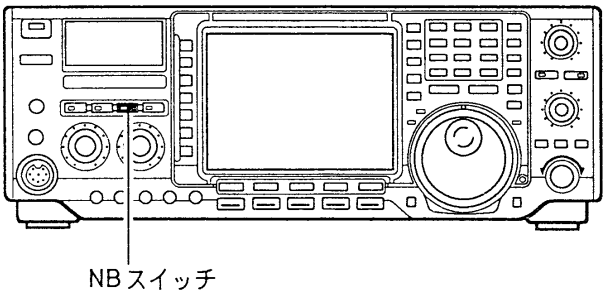
RTTYモードでメインダイヤルを回したときに、1回転あたり500Hz(通常は2kHz)にし、クリティカルな同調を最大限に引き出す機能です。

①〔RTTY〕スイッチを長く(約1秒)押して、RTTYまたはRTTY-Rモードにします。

②機能選択スイッチの〔1/4〕を押すごとに、"1/4 OFF"⇨"1/4 ON"と切り替わります。

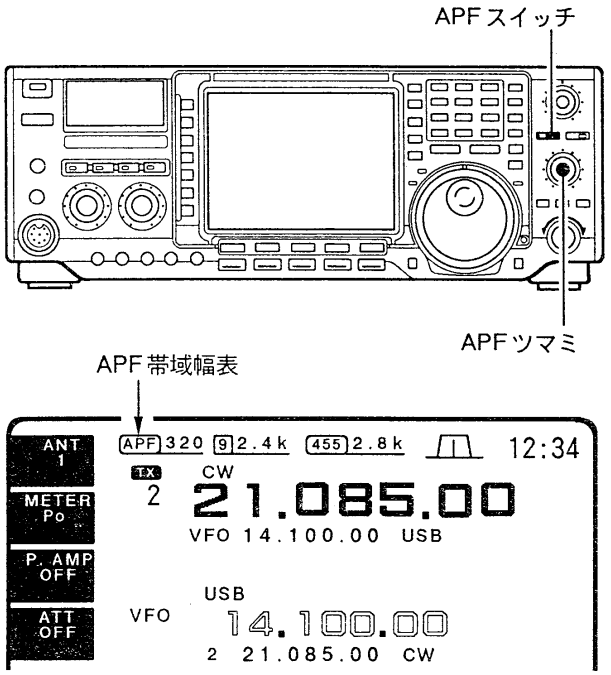
1/4 ON	メインダイヤルの1回転あたりのパルス量を1/4パルス量にします。

7－7 NB（ノイズブランカー）機能の使いかた



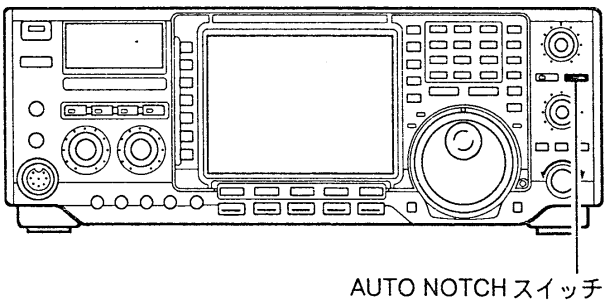
受信時に、自動車のイグニッションノイズのような、パルス性ノイズが多いときに使用します。
SSB、CW、RTTYモードで効果があります。
①〔NB〕スイッチを押して、ノイズブランカー機能を“ON”にします。
スイッチに内蔵のLEDが点灯します。
②再度スイッチを押すと“OFF”になります。

7－8 APF（オーディオピークフィルター）機能の使いかた



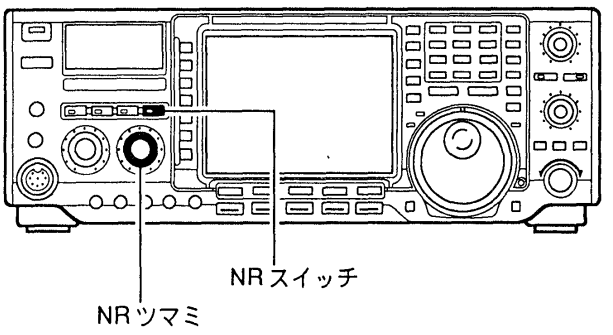
CWモードで信号を受信時、オーディオピークフィルターのピーク周波数を可変して、目的信号を聞きやすくします。
①〔APF〕スイッチを押して、オーディオピークフィルター機能を“ON”にします。
スイッチに内蔵のLEDが点灯します。
APF機能“ON”時にスイッチを長く（約1秒）押すと帯域幅（320Hz→160Hz→80Hz）を選択することができます。
選択した帯域幅は、ディスプレイの左上に表示されます。
②〔APF〕ツマミでピーク周波数を可変して、目的信号の聞きやすいところにセットします。
※〔APF〕ツマミで、300Hz~900Hzのピーク周波数を20Hzステップで可変することができます。
※〔CW PITCH〕ツマミと〔APF〕ツマミを同じ位置にセットすると、ゼロイン付近が受信できます。

7－9 AUTO NOTCH（オートノッチ）機能の使いかた



SSB(LSB/USB)モードで信号を受信時、CW信号のような単信号の混信がある場合に、混信を自動的に判別して混信信号を減衰します。
①〔AUTO NOTCH〕スイッチを押して、オートノッチ機能を“ON”にします。
スイッチに内蔵のLEDが点灯します。
②再度スイッチを押すと“OFF”になります。

7－10 NR（ノイズリダクション）機能の使いかた

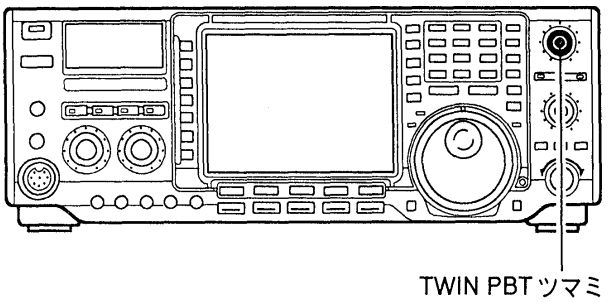


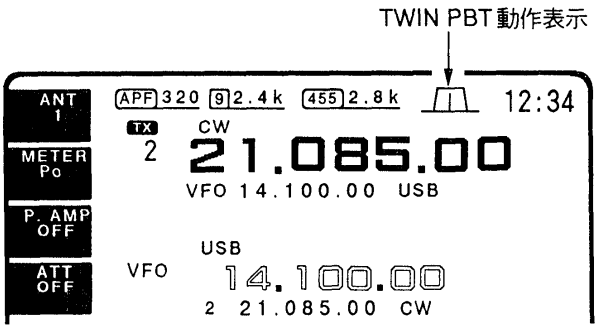
受信したアナログ信号をデジタル処理し、ノイズ成分と信号成分を分離させ、信号成分のみをとりだす機能です。
SSB、CW、RTTYモードで効果があります。

①〔NR〕スイッチを押して、ノイズリダクション機能を"ON"にします。
スイッチに内蔵のLEDが点灯します。

②〔NR〕ツマミを時計方向に回すと、ノイズ除去レベルが高くなります。
ノイズが軽減され、受信信号にひずみが発生しないレベルに調整します。

7－11 TWIN PBT（ツイン・パスバンドチューニング）機能の使いかた





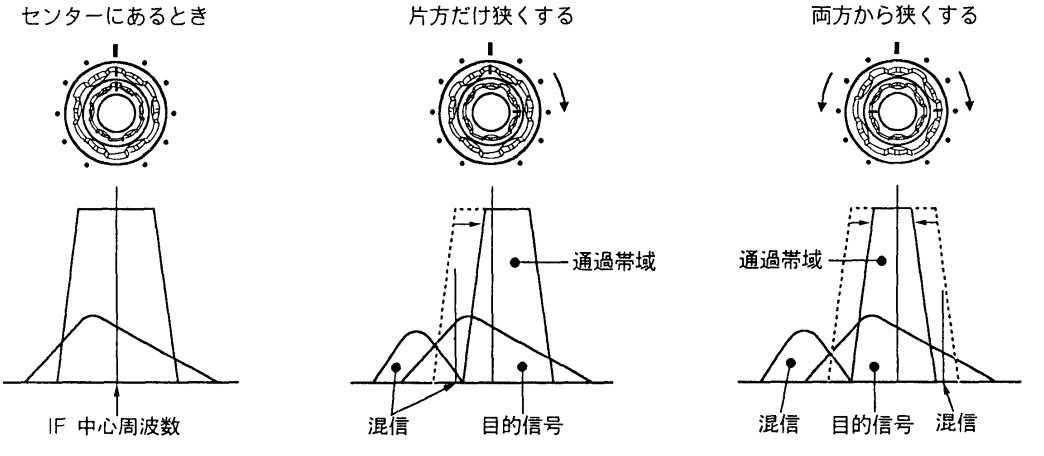
本機には、DDS制御のPBT(パスバンドチューニング)を2段搭載しています。
ツイン・パスバンドチューニングは、IF段に接続された中間周波数の異なる水晶フィルターの通過帯域幅を連続的に帯域の上側と下側から狭くして、混信を同時に取り除くことができます。

①通常、〔TWIN PBT〕ツマミは、12時方向(センター)で使用します。

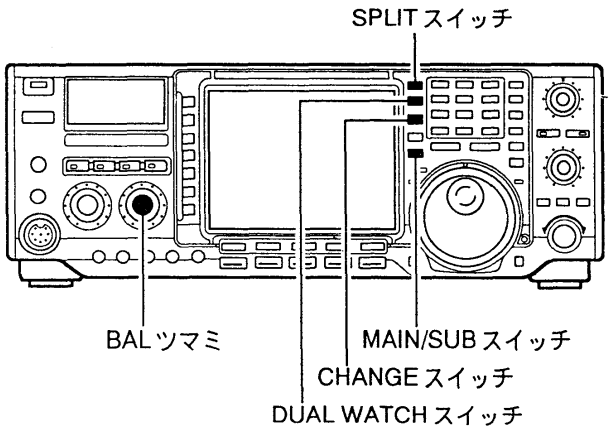
②受信周波数に近接する混信信号があるときは、〔TWIN PBT〕ツマミの内側(455kHz帯フィルター)と、外側(9MHz帯フィルター)を、逆方向に回すと通過帯域幅が狭くなり、帯域の上側または下側からの混信を取り除くことができます。

※あまり回しすぎると、通過帯域幅がなくなり、受信音が聞こえなくなることがありますのでご注意ください。
なお、〔TWIN PBT〕ツマミの内側ツマミと外側ツマミを同方向に回すと、IFシフトとして動作します。

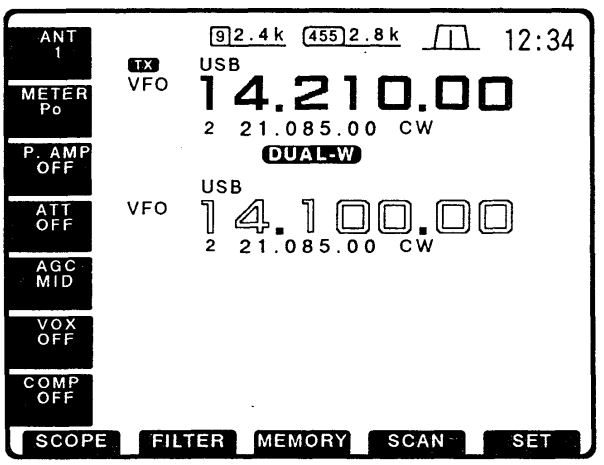
■TWIN PBTの操作例



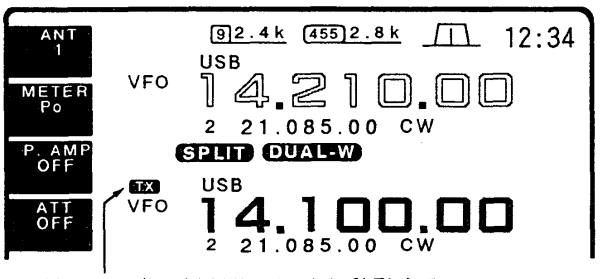
7－12 デュアルワッチ機能の使いかた



• DUAL WATCH画面

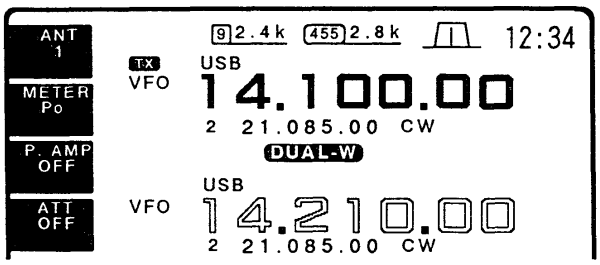


• スプリット機能"ON"時の画面



送信VFO表示がSUBバンドに移動する

• MAINバンドとSUBバンドを入れ替えた画面



同一モード、同一バンド内でデュアルワッチができます。
MAIN表示の周波数で交信またはワッチしながら、SUB表示の周波数でJCCやJCGまたは記念局などの待ち受けができます。

①バンドキーを押して、MAIN表示とSUB表示を同一バンドにします。
※MAIN表示とSUB表示のバンドが異なっている場合、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで、〔DUAL WATCH〕スイッチを押すと、クイックデュアルワッチ機能が動作し、MAIN表示の内容(周波数、モード)がSUB表示にセットされます。
②〔DUAL WATCH〕スイッチを押します。
このとき、MAIN表示のモードとSUB表示のモードは同一になります。
③〔MAIN/SUB〕スイッチを押して、MAIN表示とSUB表示を切り替え、それぞれにメインダイヤルで、運用周波数をセットします。
④MAIN表示とSUB表示の受信信号に信号強度差がある場合、〔BAL〕ツマミを回して、信号強度のバランスをとります。

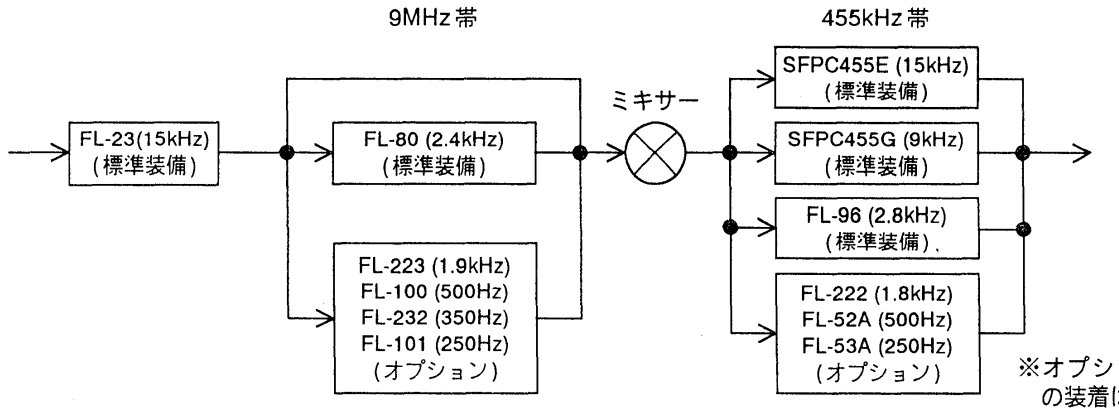
通常本機の送信は、MAIN表示で行います。
デュアルワッチ運用時、SUB表示の内容で送受信をする場合は、次の操作を行ってください。
①〔SPLIT〕スイッチを押して、スプリット機能を"ON"にすると、SUB表示の内容で送受信できます。
②〔CHANGE〕スイッチを押して、MAIN表示とSUB表示の内容を入れ替えると、SUB表示の内容で送受信できます。

※デュアルワッチ運用時、SUB表示の内容をMAIN表示と同じ内容にするときは、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで〔CHANGE〕スイッチを押してください。

7－13 IFフィルターの切り替えについて

本機のIF段(9MHz帯/455kHz帯)に装備されている受信フィルターを運用形態に応じて、FILTER画面で選択することができます。
これにより、各モードごとにノーマル状態/ナロー状態が設定でき、よりクリアな受信ができます。
※MODEスイッチでモードを指定し、再度同じMODEスイッチを短く押すことにより、ノーマル状態とナロー状態を切り替えることができます。

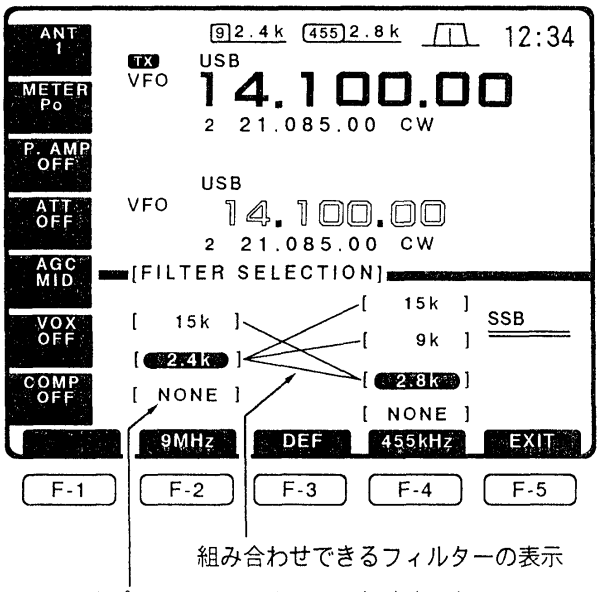
●IFフィルター構成図



※オプションフィルターの装着は、いずれか1点となっていますので、運用形態に応じて選択してください。

■FILTER SELECTION画面による選択

• FILTER SELECTION画面
(オプションフィルター未装着)



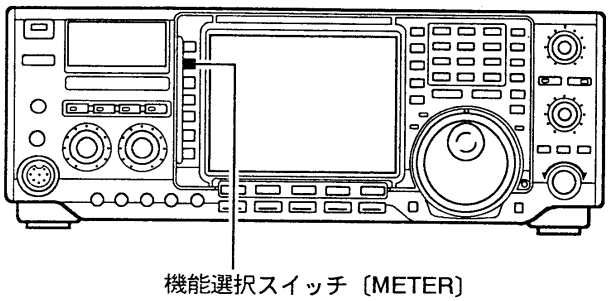
組み合わせできるフィルターの表示

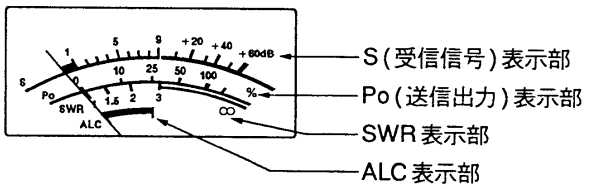
オプションフィルターの選択度表示部。
オプションフィルターを装着し、セットモードで、フィルターの名称を選択することにより、選択度が表示されます。

①FILTER SELECTION画面を選択します。(☞P19)
②ファンクションスイッチの〔F-2〕"9MHz"を押して、9MHz帯のフィルターを選択します。
③ファンクションスイッチの〔F-4〕"455kHz"を押して、455kHz帯のフィルターを選択します。
※オプションフィルター装着時は、ナローモードを指定してから、9MHz帯と455kHz帯のフィルターを選択します。
④以上の操作で、9MHz帯と455kHz帯のフィルターを選択することができます。
※9MHz帯と455kHz帯フィルターの組み合わせは、実線で結ばれているのみ有効です。
※ファンクションの〔F-3〕"DEF"を押すと、9MHz帯と455kHz帯フィルターの組み合わせを初期設定値に戻すことができます。
※ファンクションの〔F-5〕"EXIT"を押すと、前画面に戻します。

オプションフィルターの取り付けについては、(☞P103)をご覧ください。
オプションフィルターを取り付けたときは、必ずセットモードのOTHERS SET画面(☞P91、93)でフィルターの名称を選択してください。

8－1 メーター指示の切り替えかた



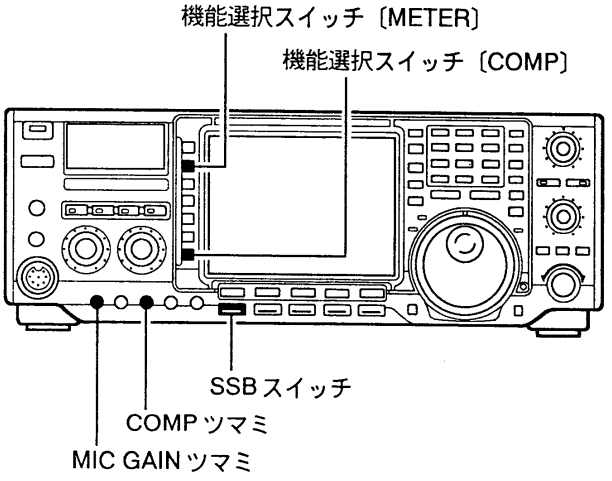


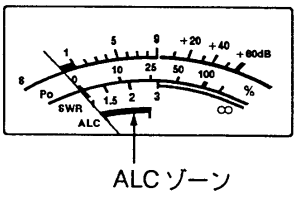
受信時はSメーターとして動作し、送信時は3種類(Po/SWR/ALC)の測定値を指示します。

- 機能選択スイッチの〔METER〕を押すごとに、"METER Po"⇨"METER SWR"⇨"METER ALC"と切り替わります。

METER Po	送信出力の相対レベルを指示します。
METER SWR	アンテナの整合状態を表わすSWR値を指示します。
METER ALC	ALCレベルを指示します。 • SSB運用時は、ALCゾーンを越えないように監視してください。

8－2 スピーチコンプレッサー機能の使いかた





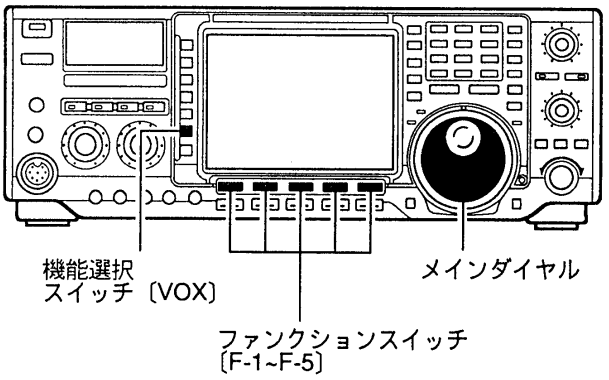
SSBモード時の平均トークパワーを大きくする、ひずみの少ないスピーチコンプレッサー回路を内蔵しています。
特にDX通信などで、相手局での了解度が悪い場合に使用すると効果があります。

①〔SSB〕スイッチを押して、SSBモードにします。
②機能選択スイッチの〔COMP〕を押して、"COMP ON"を選択します。
※スイッチを押すごとに、"COMP OFF"⇨"COMP ON"と切り替わります。

COMP ON	スピーチコンプレッサー機能が動作します。

③機能選択スイッチの〔METER〕を押して、"METER ALC"を選択します。
④〔MIC GAIN〕ツマミが9時~12時に設定されていることを確認します。
⑤送信状態にし、マイクロホンに向かって普通に話す大きさの声で話します。
このとき、音声のピークでALCメーターの振れが"ALCゾーン"超えないように、〔COMP〕ツマミを回してコンプレッサーレベルを調整します。
※音声によってALCメーターの振れが"ALCゾーン"を超えるときは、過変調によるひずみで了解度が悪くなる場合がありますのでご注意ください。

8－3 VOX（ボックス）機能の使いかた



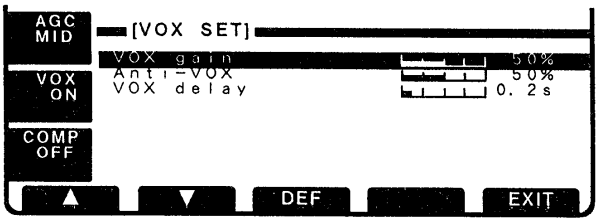
SSB/AM/FMモード運用時、マイクロホンからの音声で、送受信を自動的に切り替える機能で、コンテスト時などに使用すると便利です。

①MODEスイッチを押して、SSB、AM、FMのいずれかのモードを指定します。

②機能選択スイッチの〔VOX〕を押して、“VOX ON”を選択します。

※スイッチを押すごとに、“VOX ON”⇨“VOX OFF”と切り替わります。

1. VOX GAIN（ボックス感度）の調整



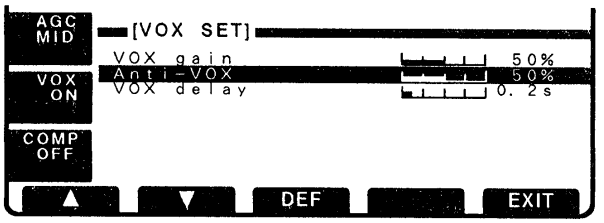
ボックス回路の感度を調整します。

①機能選択スイッチの〔VOX〕を長く（約1秒）押すと、VOX機能セットモード画面が表示されます。

②ファンクションスイッチの〔F-1〕“▲”または〔F-2〕“▼”を押して、“VOX GAIN”項目を選択します。

③マイクロホンに向かって、普通に話す大きさの声で話しながら、メインダイヤルをゆっくり回して、送信状態に切り替わるところに調整します。
なお、感度を上げすぎると、音声以外の雑音で誤動作しますのでご注意ください。

2. ANTI-VOX（アンチボックス）の調整

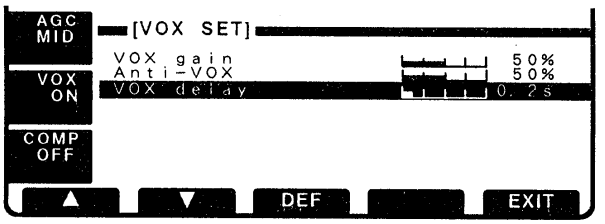


本機のスピーカーからの受信音で、送信状態にならないように調整します。

①ファンクションスイッチの〔F-1〕“▲”または〔F-2〕“▼”を押して、“ANTI-VOX”項目を選択します。

②聞きやすい音量で受信しているときに、スピーカーからの受信音で、VOX回路が誤動作しないように、メインダイヤルを回して調整します。

3. VOX delay（ディレイタイム）の調整



送信状態から受信状態に切り替わる復帰時間を調整します。

①ファンクションスイッチの〔F-1〕“▲”または〔F-2〕“▼”を押して、“VOX delay”項目を選択します。

②通常の会話スピードで話しながら、会話の途中で受信状態に切り替わらないように、メインダイヤルを回して調整します。

※VOX機能セットモード画面を解除するときは、ファンクションスイッチの〔F-5〕“EXIT”スイッチを押すと、前画面に戻ります。

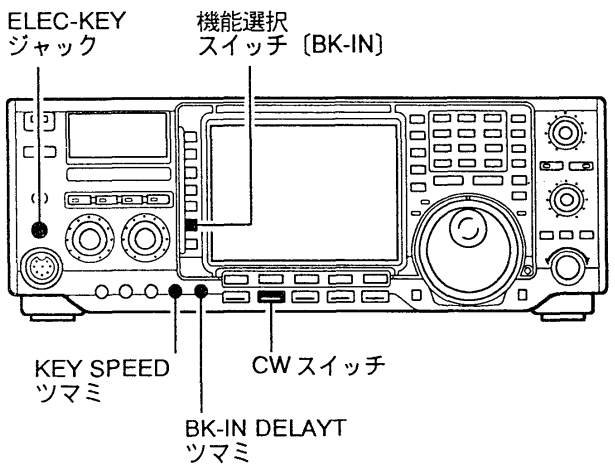
【ご参考】

ファンクションスイッチの〔F-3〕“DEF”スイッチを押すと、初期設定値に戻すことができます。

8－4 BK-IN（ブレークイン）機能の使いかた

CWモード運用時、電鍵の操作にしたがって、自動的に送信と受信を切り替えることができます。
本機のブレークイン運用には、セミブレークインとフルブレークインの2種類があります。

1. セミブレークイン運用のしかた



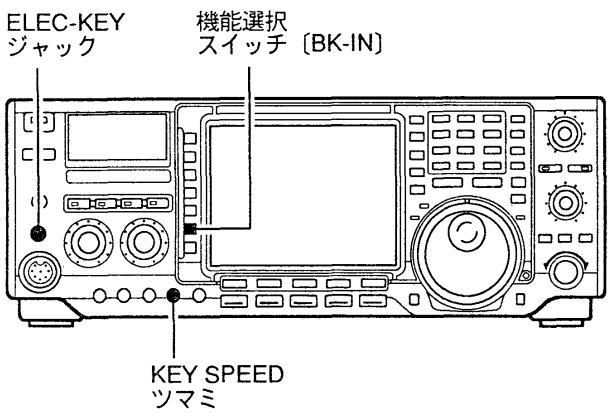
電鍵を押すと自動的に送信状態となり、電鍵を離すと一定時間送信状態を保持したのち、受信状態になります。
①本機を受信状態にします。
②〔CW〕スイッチを押して、CWモードにします。
③機能選択スイッチの〔BK-IN〕を押して、"BK-IN SEMI"を選択します。
※スイッチを押すごとに、"BK-IN OFF"⇨"BK-IN SEMI"⇨"BK-IN FULL"と切り替わります。

BK-IN SEMI	セミブレークイン機能が動作します。
BK-IN FULL	フルブレークイン機能が動作します。

④電鍵を操作します。
送信から受信への復帰時間は、〔BK-IN DELAY〕ツマミで調整します。
ツマミを時計方向に回すほど、復帰時間が長くなります。

■エレクトロニックキーヤーの場合
- マニュピレーターを〔ELEC-KEY〕ジャックに接続します。
- マニュピレーターを操作し、〔KEY SPEED〕ツマミで、キーイングスピードを調整し、上記③④の設定を行います。

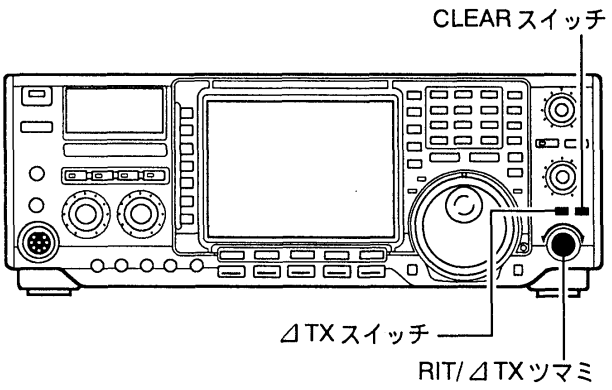
2. フルブレークイン運用のしかた

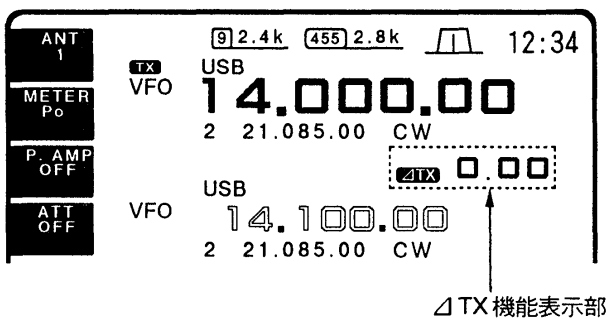


電鍵の操作にしたがって瞬時に送受信が切り替わり、キーイング中でも信号を受信することができます。
①本機を受信状態にします。
②機能選択スイッチの〔BK-IN〕を押して、"BK-IN FULL"を選択します。
③電鍵を操作します。

■エレクトロニックキーヤーの場合
- マニュピレーターを〔ELEC-KEY〕ジャックに接続します。
- マニュピレーターを操作し、〔KEY SPEED〕ツマミで、キーイングスピードを調整します。

8－5 ⊿TX機能の使いかた





受信周波数を変えないで、送信周波数を微調整することができます。
ペディションなどで行われるCWモードのスプリット運用などに使用できます。
⊿TXで微調整できる範囲は、±9.99kHz(10Hzステップ)です。

①〔⊿TX〕スイッチを押して、⊿TX機能を"ON"にします。
ディスプレイに ⊿TX 表示と可変周波数(3桁)が点灯します。
※ファインチューニング動作時は4桁(1Hzステップ)で表示します。

②〔RIT/⊿TX〕ツマミを回して、⊿TX周波数を調整し、相手局の送信周波数に合わせます。

③⊿TX周波数をゼロクリアするときは、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで〔CLEAR〕スイッチを押します。

④交信が終われば、〔⊿TX〕スイッチを押して⊿TX機能を"OFF"にします。

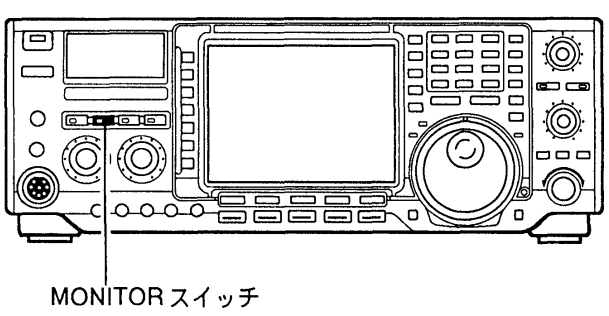
⑤微調整した⊿TX周波数を、表示周波数に加算または減算するときは、〔⊿TX〕スイッチを長く(約1秒)押します。
⊿TX周波数を表示周波数に加算または減算し、⊿TX周波数をゼロクリアします。

> ⊿TX機能が動作時にRIT機能(☞P65)を"ON"にすると、送受信周波数を同時に微調整します。

■送信周波数のチェック

⊿TX機能で周波数を微調整したときに、〔XFC〕スイッチを押すと、押している間だけ送信周波数を受信します。
※⊿TX機能が動作しているときは、表示周波数に⊿TX機能で微調整した周波数を加算または減算した周波数が送信周波数となっています。

8－6 モニター機能の使いかた



自局の送信電波をモニターすることができます。
送信電波をモニターすることで、自局の送信音質をチェックできます。

①〔MONITOR〕スイッチを押して、モニター機能を"ON"にします。
スイッチに内蔵のLEDが点灯します。

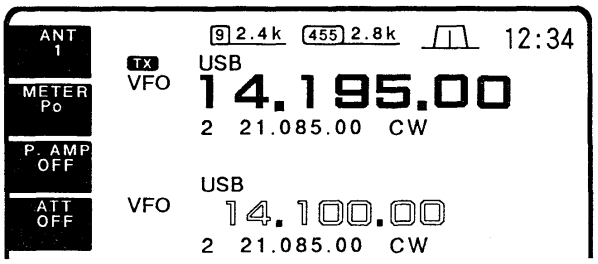
②再度スイッチを押すと"OFF"になります。

③モニター機能の音量は、セットモードのLEVEL SET画面(☞P91、92)で変更することができます。

8－7 スプリット（たすきがけ）機能の使いかた

MAIN表示側とSUB表示側にそれぞれ異なった周波数を設定し、異なった周波数で送受信することをスプリット（たすきがけ）運用といいます。
DXペディションなどで行われるスプリット運用に便利です。
スプリット運用は、同一バンドで行ってください。
本機のスプリット運用は、MAIN表示が受信、SUB表示が送信周波数となっています。

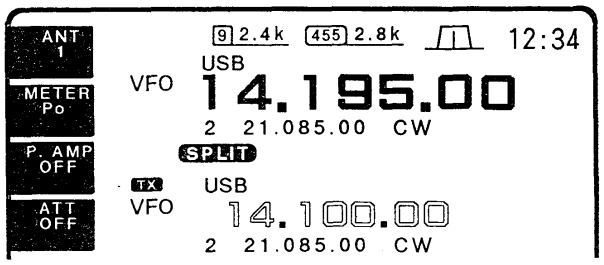
1. スプリット機能の設定について



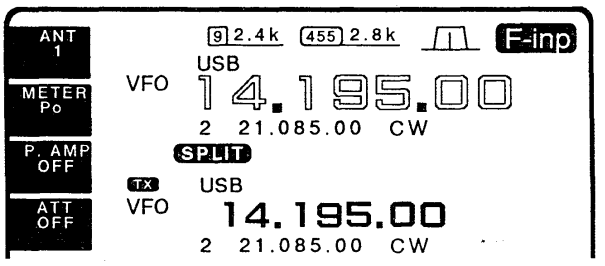
SPLIT スイッチを押す

SPLIT スイッチを長く押す

• スプリット画面



• クイックスプリット画面



■スプリットモード

スプリットモードを設定するときは、〔SPLIT〕スイッチを押します。
ディスプレイにSPLITが点灯し、スプリットモード状態となります。

- 〔XFC〕スイッチを押しながら、モードと送信周波数をセットします。
- SUB表示を選択し、モードと送信周波数をセットします。

以上の2とおりでセットする方法があります。

■クイックスプリットモード

クイックスプリットモードを設定するときは、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで〔SPLIT〕スイッチを押します。
ディスプレイにSPLITとF-inpが点灯し、SUB表示側がダイレクトエントリー状態となります。
このとき、SUB表示の内容はMAIN表示の内容と同じになります。
テンキーでダイレクトに送信周波数をセットすることができます。

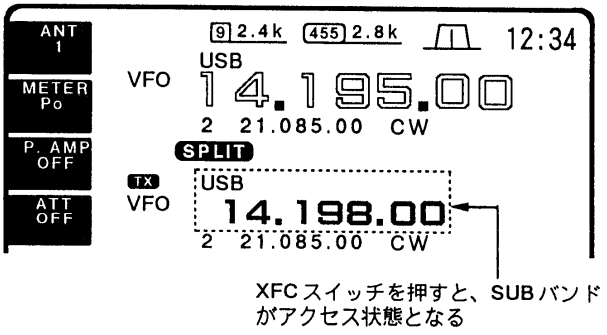
- テンキーと〔F-INP ENT〕キーでセットします。
- テンキーと〔SPLIT〕スイッチでセットします。
- スプリットモードと同様に、メインダイヤルでセットします。

以上の3とおりでセットする方法があります。

《例》受信周波数：14.19500MHz／SSBモード
　　送信周波数：14.19800MHz／SSBモード

2. スプリットモードの周波数設定

• XFCスイッチを押したときの画面

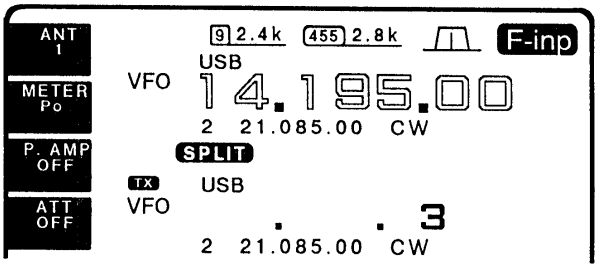


①MAIN表示に周波数とモードをセットします。
②前記『スプリット機能の設定について』にしたがって、スプリットモードにします。
③送信周波数とモードをセットします。
• 〔XFC〕スイッチを押しながら、MODEスイッチでモードを指定し、メインダイヤルで周波数をセットします。

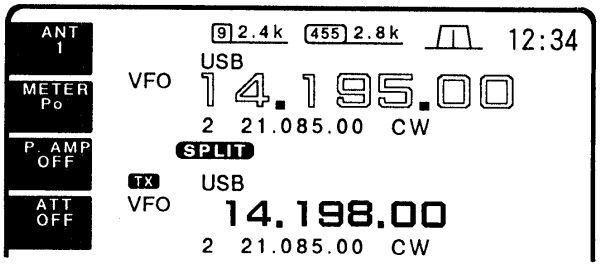
• 〔MAIN/SUB〕スイッチを押して、SUB表示を選択します。
MODEスイッチでモードを指定し、テンキーまたはメインダイヤルでセットします。
テンキーによる設定
〔F-INP ENT〕〔1〕〔4〕〔•〕〔1〕〔9〕〔8〕〔F-INP ENT〕と押します。
または、メインダイヤルでセットします。

3. クイックスプリットモードの周波数設定

• テンキーとSPLITによる入力画面



• 周波数セット画面



①MAINバンドに周波数とモードをセットします。
②前記『スプリット機能の設定について』にしたがって、クイックスプリットモードにします。
③送信周波数を設定します。
• テンキーと〔F-INP ENT〕キーで設定
〔•〕〔1〕〔9〕〔5〕〔F-INP ENT〕と押します。

• テンキーと〔SPLIT〕スイッチで設定
受信周波数に対して、シフトする周波数をセットします。(1~1000kHzの範囲で設定できます。)
〔3〕〔SPLIT〕と押します。

■他のシフト周波数の操作例
＋1kHzの設定：〔1〕〔SPLIT〕と押します。
＋5kHzの設定：〔5〕〔SPLIT〕と押します。
＋10kHzの設定：〔1〕〔0〕〔SPLIT〕と押します。
－2kHzの設定：〔•〕〔2〕〔SPLIT〕と押します。
－6kHzの設定：〔•〕〔6〕〔SPLIT〕と押します。

メインダイヤルでセットします。

4.スプリット運用のしかた

①〔TRANSMIT〕スイッチを押すか、マイクのPTTスイッチで送信状態にし、マイクロホンに向かって話しかけてください。
送信時は、TX(送信)表示LEDが点灯します。
②スプリットモードの解除は、再度〔SPLIT〕スイッチを押してください

■送信周波数の受信チェック

送信周波数の運用状況を次の方法でチェックすることができます。
- 〔XFC〕スイッチを押している間、自局の送信周波数を受信します。
- SCOPE画面(☞P63)で"SUB MARK"または"TX MARK"を選択することにより、送信周波数付近の運用状況を確認することができます。
(送信周波数がスコープ画面に表示しているとき)

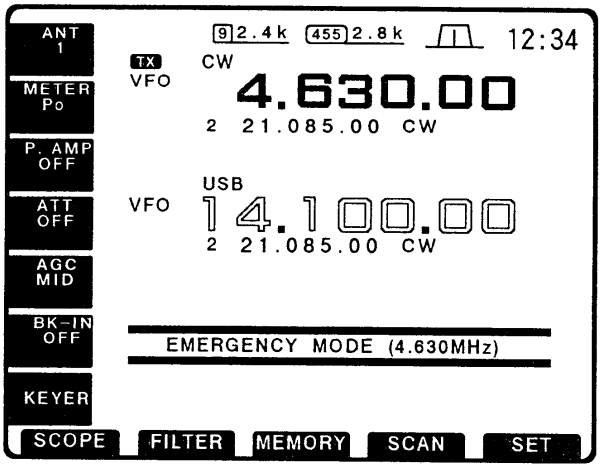
■スプリットロック機能について

ダイヤルロック中でも受信周波数をロックしたまま、送信周波数をだけ動かすことができるスプリットロック機能を設定できます。
スプリットロック機能の設定は、初期設定で"OFF"に設定していますが、セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、94)で"ON"にできます。
①スプリット運用中に〔LOCK〕スイッチを押して、ダイヤルロック機能を"ON"にします。
②〔XFC〕スイッチを押しながら、メインダイヤルを回すと、送信周波数だけが変化します。

8－8 非常通信モードについて

本機は、非常時に運用する非常通信機能モードを設けています。

- 非常通信機能モード画面



【ご参考】
非常通信モード時、外部アンテナーチューナー(AH-3)は動作します。

①〔POWER〕スイッチを約1秒押して、いったん電源を切ります。
②機能選択スイッチの〔ANT〕を押しながら、〔POWER〕スイッチを押して電源を入れます。
非常通信周波数:4.630MHz/モード:CWがセットされます。
③運用方法は、アマチュア局用電波法令の無線局運用規則、第四章の第二節「非常の場合の無線通信」にしたがって運用してください。
④非常通信モードを解除するときは、再度②を操作します。
※非常通信周モードでは、内蔵のアンテナチューナーは、すべてのバンドで動作しません。
※バンドキー、テンキー、メインダイヤルでアマチュアバンドに移行した場合は、通常の運用が可能です。
※非常通信周波数はゼネラルカバーのバンドスタッキングレジスターに記憶されます。

9 メモリーチャンネルの使いかた

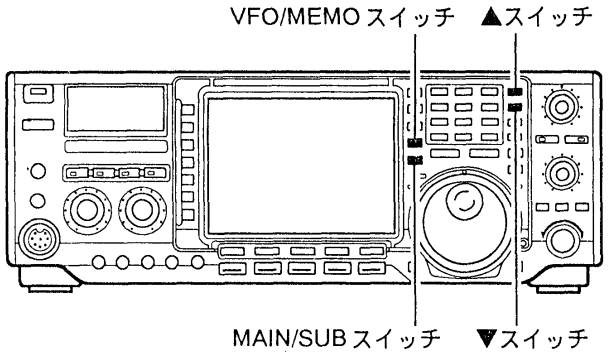
9－1 メモリーチャンネルについて

メモリーチャンネル(以下、M-CHと略記します)は、"1~99"まで99チャンネルと、"P1/P2"のプログラムスキャン用M-CHがあります。
本機はメモリー状態においても、VFO状態と同様にメインダイヤルで周波数を動かすこともできます。
ただし、M-CHを切り替えて戻したときはメモリー内容に戻ります。
各メモリーチャンネルの用途は下記のようになっています。

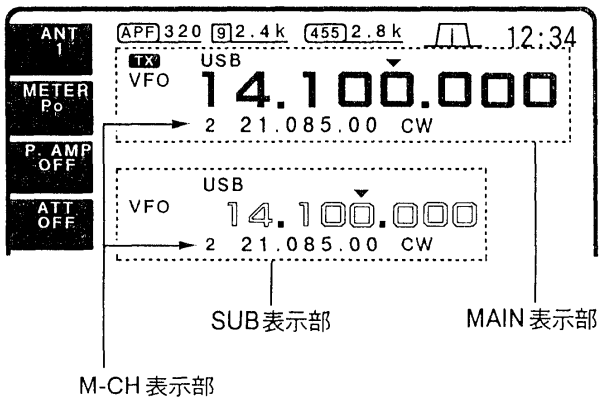
M-CH	用　途
1~99	通常のM-CHとして使用します。 周波数、モード、VFO/メモリー状態などを記憶します。
P1/P2	プログラムスキャン用のM-CHです。 スキャンの上限・下限周波数を記憶します。なお、通常のM-CHとして使用できます。

9－2 メモリーチャンネルの呼び出しかた

1. VFO状態で呼び出すには



• VFO状態の表示



VFO状態でM-CHを切り替えたあと、メモリー状態にする方法です。

①M-CHの〔▲〕"アップ"または〔▼〕"ダウン"スイッチを押し、呼び出したいM-CHをセットします。
スイッチを押すごとに、M-CHが1CHずつアップまたはダウンします。
押し続けると、連続動作となります。

②目的のM-CHをセットしたのち、〔VFO/MEMO〕スイッチを押して、メモリー状態にします。

※SUB表示のM-CHを切り替えるときは
〔MAIN/SUB〕スイッチを押して、SUB表示を選択し、上記と同様に操作し、M-CHを切り替えることができます。

■ダイレクト呼び出しについて

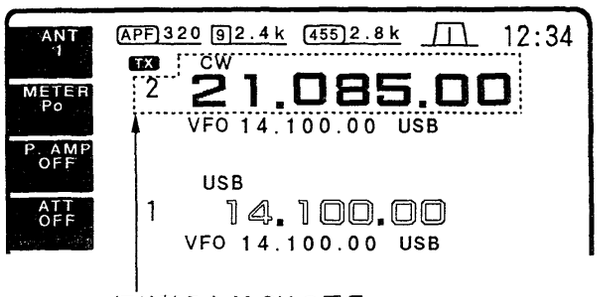
①キーボードの〔F-INP ENT〕キーを押します。

②テンキーで希望のM-CHの数値(1~99)を入力します。
なお、100は"P1"、101は"P2"のプログラムスキャン用のM-CHを呼び出します。

③M-CHの〔▲〕"アップ"または〔▼〕"ダウン"スイッチを押すと、ダイレクトにM-CHを呼び出します。
次項『メモリー状態で呼び出すには』も同様の方法で呼び出すことができます。

2. メモリー状態で呼び出すには

• メモリー状態の表示



切り替えたM-CHの番号と内容が表示される

メモリー状態でM-CHを切り替える方法です。

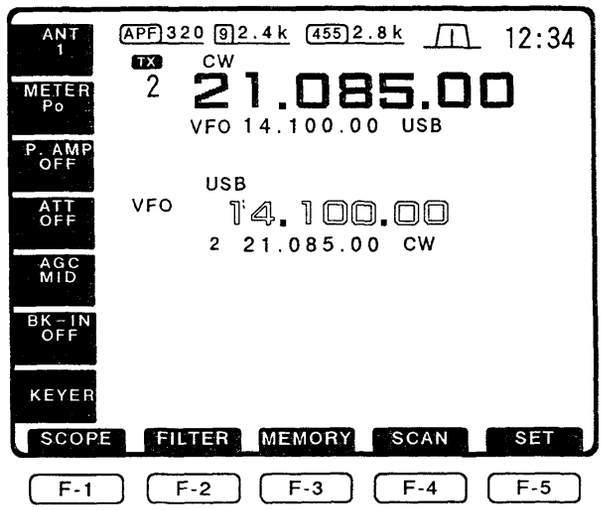
①〔VFO/MEMO〕スイッチを押して、メモリー状態にします。

②M-CHの〔▲〕"アップ"または〔▼〕"ダウン"スイッチを押し、呼び出したいM-CHをセットします。
スイッチを押すごとに、M-CHが1CHずつアップまたはダウンします。
押し続けると、連続動作となります。

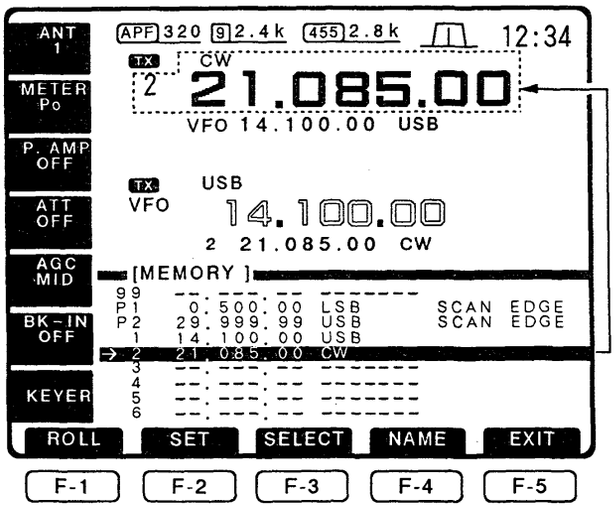
※SUB表示のM-CHを切り替えるときは
〔MAIN/SUB〕スイッチを押して、SUB表示を選択し、上記と同様に操作してM-CHを切り替えることができます。

3. MEMORY画面で呼び出すには

• 標準画面(メモリー状態の表示)



• MEMORY画面



〔F-2〕"SET"スイッチを押しながら、メインダイヤルを回すと、ポインター位置を中心にM-CHがアップ・ダウンする

MEMORY画面を指定し、M-CHを切り替える方法です。

①標準画面を指定します。(☞P19)

②〔VFO/MEMO〕スイッチを押して、メモリー状態にします。

③ファンクションスイッチの〔F-3〕"MEMORY"を押して、MEMORY画面を指定します。

④M-CHの切り替えは、次の2とおりがあります。

• M-CHの〔▲〕"アップ"または〔▼〕"ダウン"スイッチを押すごとに、M-CHが1CHずつアップまたはダウンします。
押し続けると、連続動作となります。

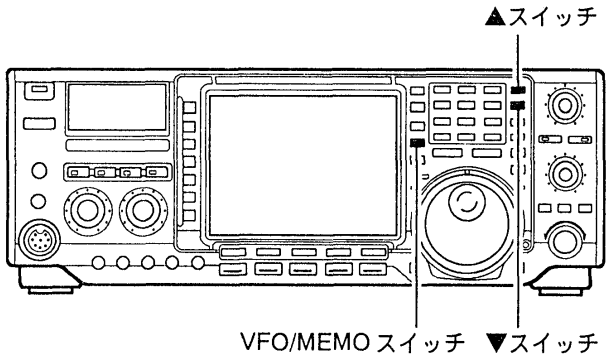
※M-CHをアップまたはダウンするごとに、周波数データ部のM-CHの内容も同時に切り替わります。

• ファンクションスイッチの〔F-2〕"SET"を押しながらメインダイヤルを回して、M-CHをアップまたはダウンします。

※M-CHをアップまたはダウンするごとに、周波数データ部のM-CHの内容も同時に切り替わります。

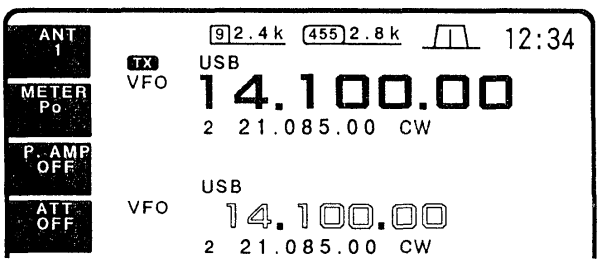
※すべてのM-CHの内容を確認するときは、ファンクションスイッチの〔F-1〕"ROLL"を押しながらメインダイヤルを回して、M-CHをアップまたはダウンします。
MEMORY画面のM-CHリストだけを切り替えます。
切り替えた内容で運用するときは、ファンクションスイッチの〔F-2〕"SET"を押して、その内容を周波数データ部に表示させます。

4. M-CHの内容をVFOに転送するには

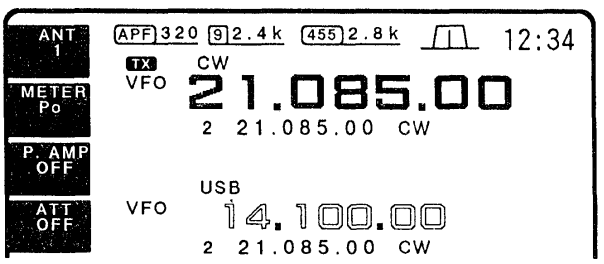


M-CHの内容をVFOに転送することができます。
①MAIN表示をVFO状態にします。
②M-CHの〔▲〕"アップ"または〔▼〕"ダウン"スイッチで転送するM-CHをセットします。
または、MEMORY画面を指定し、ファンクションスイッチの〔F-1〕"ROLL"を押しながら、メインダイヤルでM-CHをセットします。(☞P78)
③転送するときは、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで〔VFO/MEMO〕スイッチを押します。
メモリーの内容がVFOに転送されます。

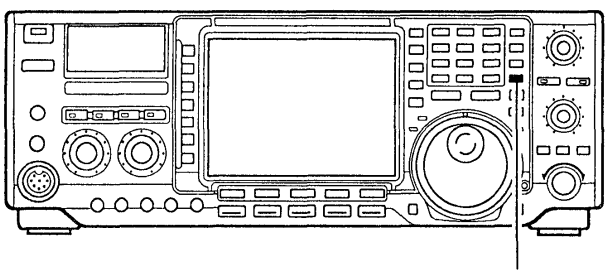
• VFO状態の表示



•転送後の表示



5. メモリー消去のしかた

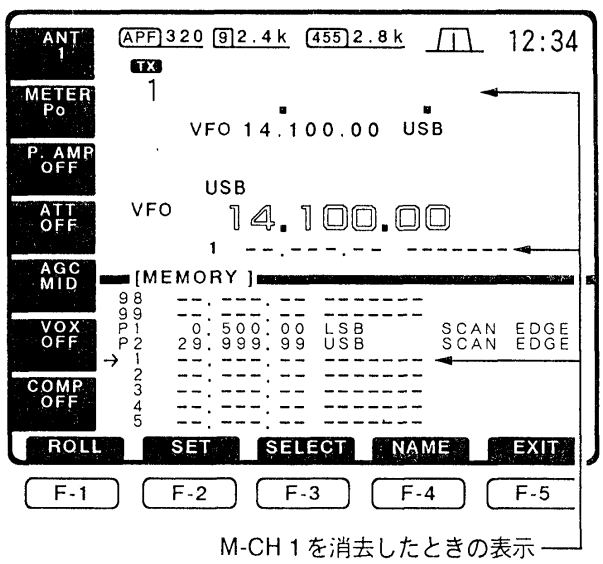


不要になったM-CHの内容を消去できます。
プログラムスキャン用M-CH(P1/P2)は消去できません。

■MEMORY画面での消去
①MEMORY画面を指定しているときは、ファンクションスイッチの〔F-1〕"ROLL"を押しながら、メインダイヤルで、不要になったM-CHを呼び出します。
②表示内容を確認し、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで、〔M-CL〕スイッチを押すと(VFO状態/メモリー状態に関係なく)消去します。

■標準画面での消去
①メモリー状態にします。
※VFO状態では消去できません。
②M-CHの〔▲〕"アップ"または〔▼〕"ダウン"スイッチを押して、不要になったM-CHを呼び出します。
③表示内容を確認し、ビープ音が"ピッピピ"と鳴るまで、〔M-CL〕スイッチを押すと消去します。

• MEMORY画面



M-CH 1を消去したときの表示

9－3 メモリーの書き込みかた

各M-CHには、現在運用しているデータ(周波数、モード、IFフィルターの幅)と、セレクト・メモリースキャン時のセレクトチャンネルや各M-CHにコメントなどを書き込むことができます。

1. 運用データの書き込みかた

運用データの書き込みは、VFO状態、メモリー状態に関係なく操作できます。

例. 周波数/7.06700MHz、モード/LSBをM-CH/3に書き込む場合

①前項『メモリーチャンネルの呼び出しかた』にしたがって、書き込むM-CHを指定します。

②運用周波数(☞P40)、モード(☞P44)、IFフィルターの幅(☞P69)などをセットします。

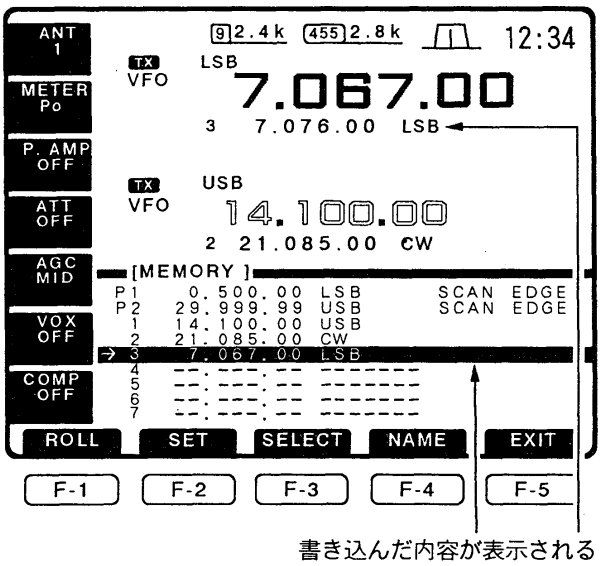
※メモリー状態で呼び出したM-CHがブランクチャンネルのときは、テンキーでダイレクト(☞P43)に周波数をセットします。

③表示内容を確認し、ビープ音が“ピッピピ”と鳴るまで〔MW〕スイッチを押すと、セットした内容を指定のM-CHに書き込みます。

※すでにメモリーしているM-CHに書き込むと、以前の内容を消去し、新しい内容に書きなおしますのでご注意ください。

※プログラムスキャン用M-CH(P1とP2)を同様の操作で任意の周波数に変更することができます。

• MEMORY画面



書き込んだ内容が表示される

2. セレクトチャンネルの指定について

M-CHにセレクトチャンネルを指定することにより、セレクト・メモリースキャンに使用することができます。

①MEMORY画面を指定します。(☞P78)

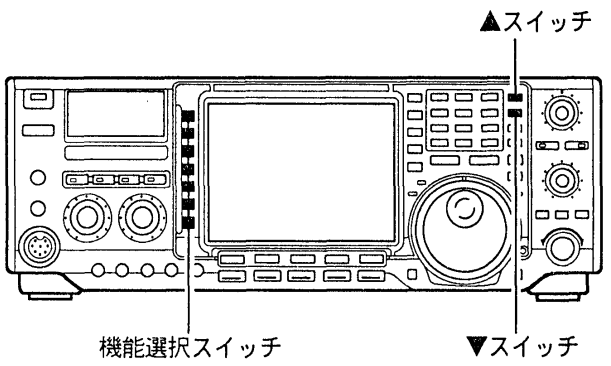
②ファンクションスイッチの〔F-1〕“ROLL”を押しながら、メインダイヤルでセレクトを指定するチャンネルをセットします。

③ファンクションスイッチの〔F-3〕“SELECT”を押して、セレクトチャンネル(★)を指定します。
スイッチを押すごとにセレクトチャンネルの指定を“ON/OFF”します。

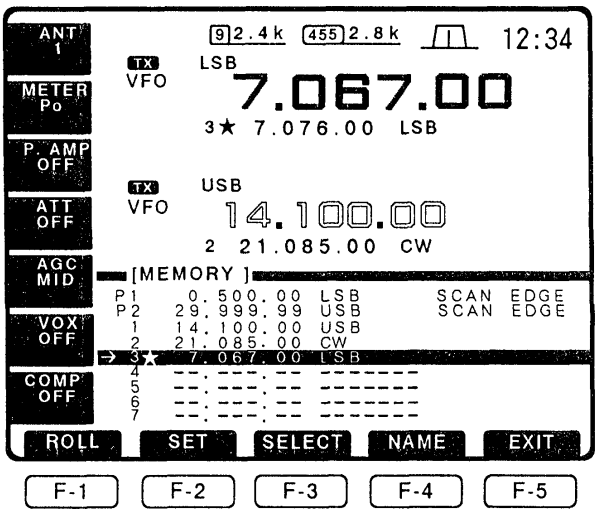
• MEMORY画面

★マークが点灯し、セレクトチャンネルが指定される

9－4 コメントの書きかた

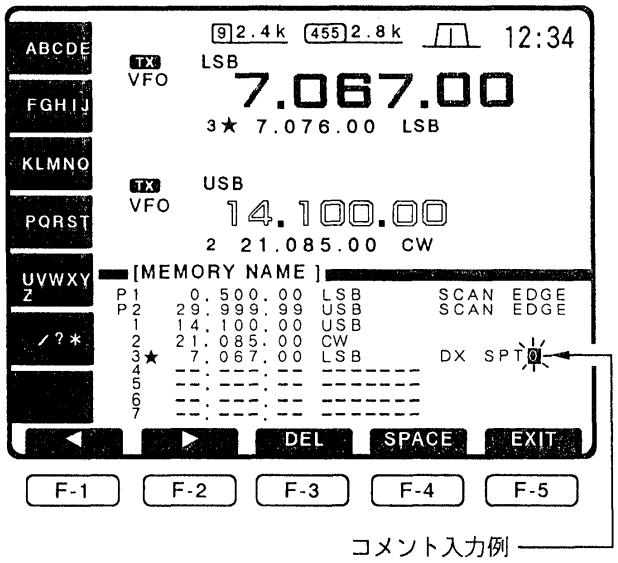


• MEMORY画面



ファンクションスイッチの〔F-1〕"ROLL"を押しながら、メインダイヤルでM-CHをセットし、ファンクションスイッチの〔F-4〕"NAME"を押す

• MEMORY NAME画面



コメント入力例

M-CHにコメントをつけて管理することができます。

①MEMORY画面を指定します。(☞P78)

②ファンクションスイッチの〔F-1〕"ROLL"を押しながら、メインダイヤルでM-CHをセットします。
または、M-CHの〔▲〕"アップ"または〔▼〕"ダウン"スイッチを押してセットします。

③ファンクションスイッチの〔F-4〕"NAME"を押して、MEMORY NAME画面を指定します。

④機能選択スイッチで文字、テンキーで数値を入力します。

⑤カーソルが移動し、最大10文字までのコメントを入力することができます。

※キャラクターリストの同じグループ(A/B/C/D/E)から文字を入力するとき、または同じ文字を続けて入力するときは、ファンクションスイッチの〔F-1〕"◀"または〔F-2〕"▶"を押して、カーソルを移動させてから入力してください。

※スペース(空白)を入れるときは、ファンクションスイッチの〔F-4〕"SPACE"を押してください。

※文字を削除するときは、削除する文字にカーソルを合わせ、ファンクションスイッチの〔F-3〕"DEL"を押してください。
なお、押し続けるとカーソル位置の文字まで連続で消去します。

•コメント用キャラクターリスト一覧表

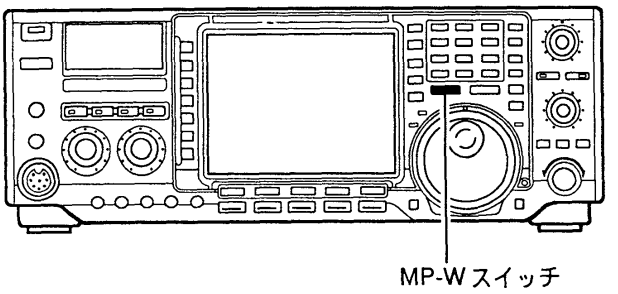
ABCDE	A→B→C→D→E→A(エンドレスで切り替わる)
FGHIJ	F→G→H→I→J→F(エンドレスで切り替わる)
KLMNO	K→L→M→N→O→K(エンドレスで切り替わる)
PQRST	P→Q→R→S→T→P(エンドレスで切り替わる)
UVWXY Z	U→V→W→X→Y→Z→U (エンドレスで切り替わる)
/?*	/→?→*→/(エンドレスで切り替わる)

※該当する機能選択スイッチを押して、キャラクターを入力します。

9－5 メモリーパッド機能の使いかた

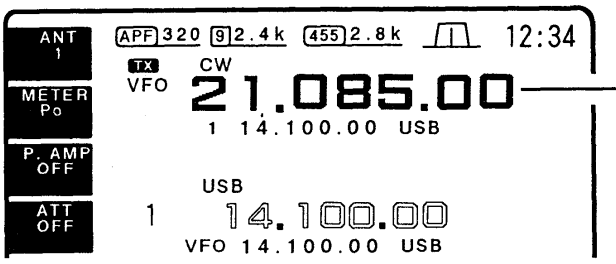
1. 書き込みかた

本機には、通常のM-CHとは別に、運用中の状態を瞬時に記憶、呼び出しができるメモリーパッド機能があります。
メモリーパッドチャンネルは通常5CHあり、セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、95)で10CHに拡張することができます。

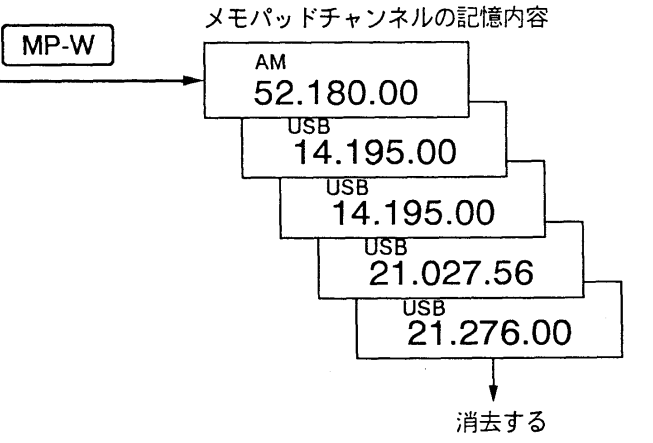


①運用中の内容を記憶させたいときは、〔MP-W〕スイッチを押します。
②〔MP-W〕スイッチを押すごとに、メモリーパッドチャンネルに順次書き込みます。
5CH以上になると、古い方から消去し、新しい内容を書き込みます。

• メモリー状態の表示

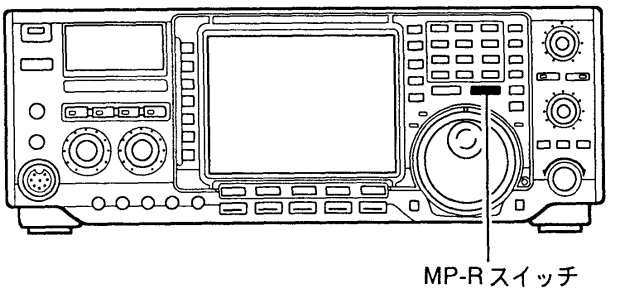


※図の場合、〔MP-W〕スイッチを押すと、CW / 21.085.00MHzが新しく書き込まれ、古い順に消去する。

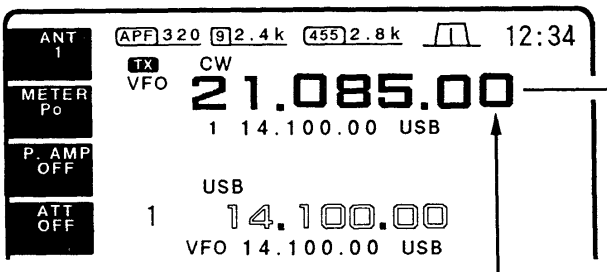


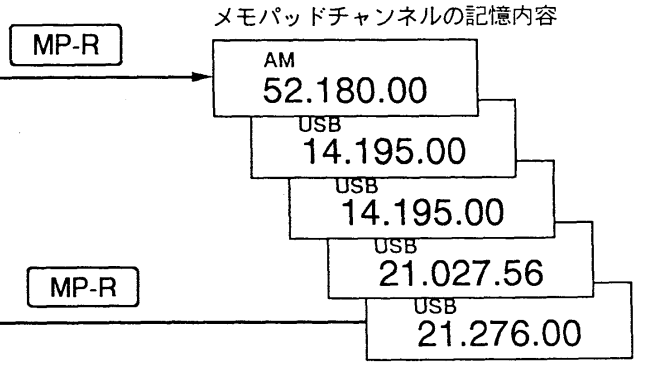
2. 呼び出しかた

①〔MP-R〕スイッチを押すと、最後に記憶した内容を呼び出します。
②以下、〔MP-R〕スイッチを押すごとに、記憶の新しい順番に呼び出します。



• VFOまたはメモリー状態の運用周波数





10 スキャン操作のしかた

10－1 スキャン操作をする前に

本機のスキャンは、プログラムスキャン、⊿Fスキャン、メモリースキャン、セレクトメモリースキャンがあります。
スキャンは、MAIN表示のみで動作します。

1. スケルチとスキャン再スタートの条件設定

スキャン時の〔RF/SQL〕ツマミの設定は、運用状況に応じてセットしてください。
- スケルチが開いているとき：連続スキャンします。
- スケルチが閉じているとき：信号により一時停止し、再スタートします。

※信号受信中は約10秒間停止し、再スタートします。
10秒以内に信号が途切れると、約2秒後に再スタートします。
一時停止したらスキャンを解除するように、セットモードのOTHERS SET画面（☞P91、93）で変更できます。

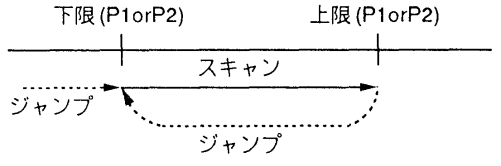
2. スキャンスピードについて

スキャンスピードはHIGH（ハイ）スピードに初期設定しています。
セットモードのOTHERS SET画面（☞P91、93）でLOW（ロー）スピードに変更することができます。

3. スキャンの動作

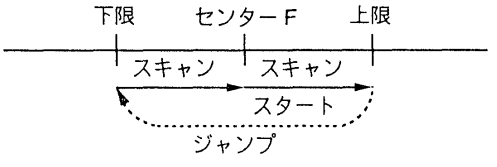
スキャン機能は、プログラムスキャン、ファイン・プログラムスキャン、⊿Fスキャン、メモリースキャン、セレクトメモリースキャンがあります。

- プログラムスキャン＆ファイン・プログラムスキャン



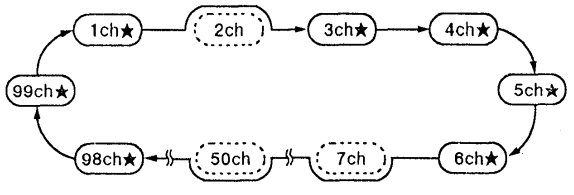
スキャンの開始は、下限周波数からスタートする。
ファイン・プログラムスキャン時に信号を受信すると、スキャンステップが10Hzになる。

- ⊿Fスキャン＆ファイン・⊿Fスキャン



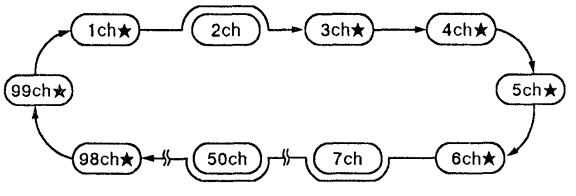
スキャンの開始は、中心周波数からスタートする。
ファイン・⊿Fスキャン時に信号を受信すると、スキャンステップが10Hzになる。

- メモリースキャン



メモリーしているチャンネルだけをスキャンする。

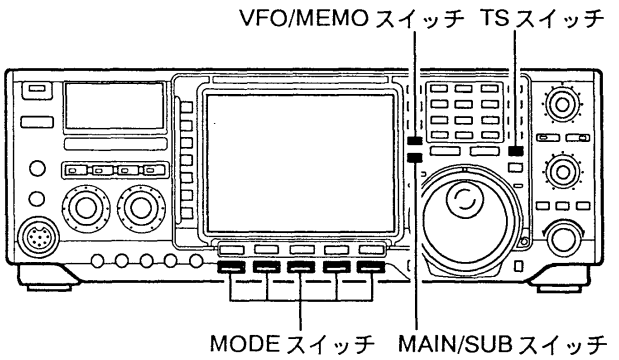
- セレクト・メモリースキャン



セレクト（★）が指定されたチャンネルだけをスキャンする。

10－2 プログラムスキャンの操作

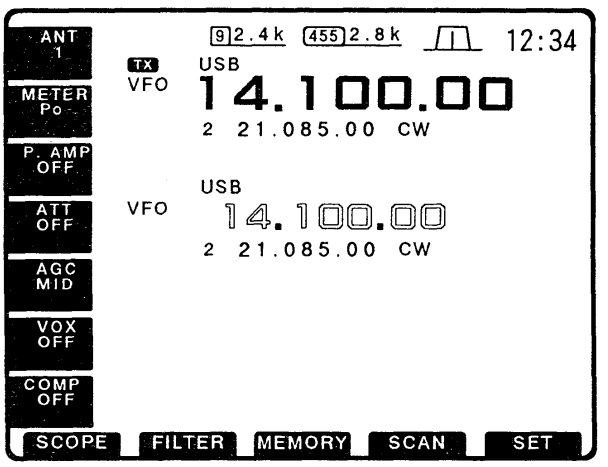
(VFO状態で行う)



メモリーチャンネルの“P1”と“P2”にセットされた周波数範囲をスキャンします。
初期設定で“P1：0.50000MHz”、“P2：29.99999MHz”がセットされています。
通常のM-CHの書き込みかた(☞P80)で、任意の周波数に書き替えることができます。
※“P1”と“P2”に同じ周波数が書き込まれているときはスキャンしません。

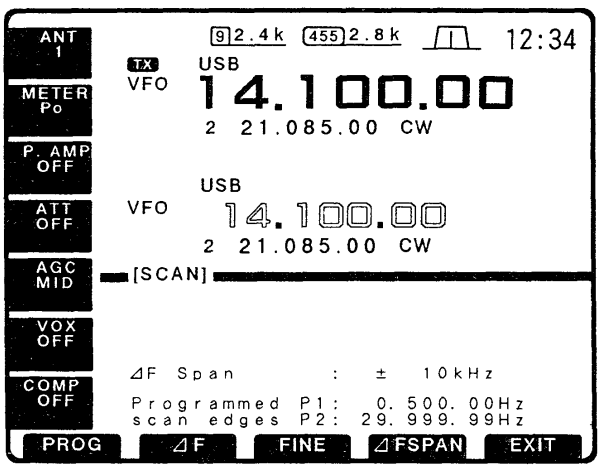
①標準画面を指定します。
②MAIN表示をVFO状態にします。
③MODEスイッチでモード(電波型式)を選びます。
モードはスキャン中でも変更できます。
④〔TS〕スイッチを押して、チューニングステップを選びます。
チューニングステップはスキャン中でも変更できます。
⑤ファンクションスイッチの〔F-4〕“SCAN”を押して、SCAN画面を指定します。
⑥ファンクションスイッチの〔F-1〕“PROG”を押すごとに、プログラムスキャンが“スタート/ストップ”します。
スキャン中は、kHz桁とMHz桁のデシマルポイントが点滅します。
※スキャン動作中にメインダイヤルを回すと、スキャンを解除します。

• 標準画面



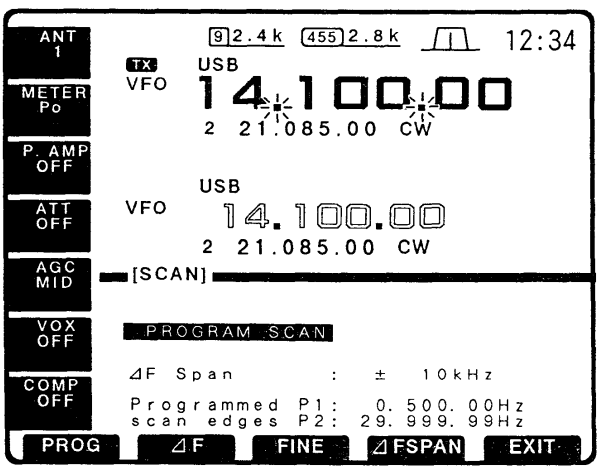
〔F-4〕“SCAN”を押して、SCAN画面指定する。

• SCAN画面



〔F-1〕“PROG”を押すと、プログラムスキャンがスタートする。

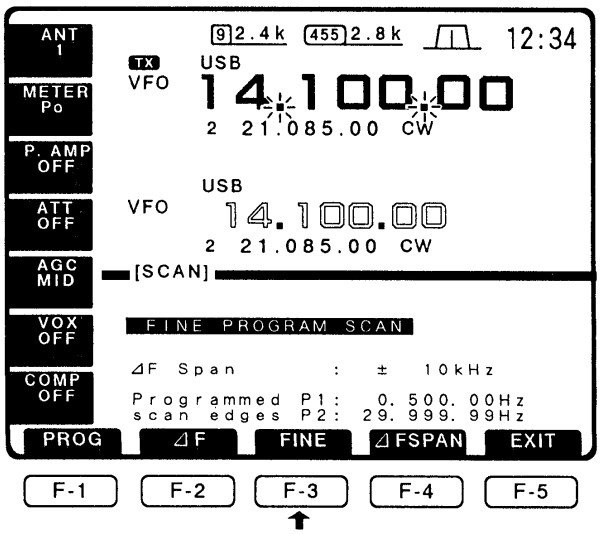
• スキャン動作中の表示



スキャン中に〔F-1〕“PROG”を押すと、プログラムスキャンを解除する。

10－3 ファイン・プログラムスキャンの操作

• SCAN画面



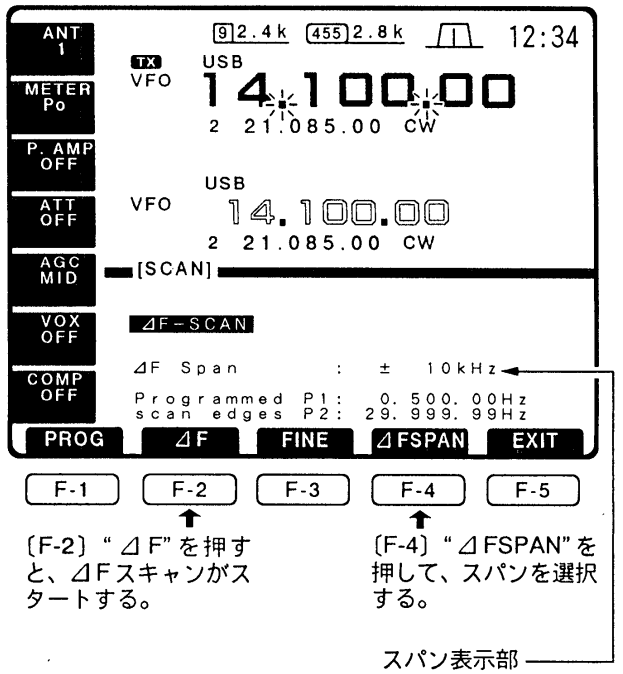
プログラムスキャン動作中に、〔F-3〕"FINE"を押すと、ファイン・プログラムスキャンになる。

信号を受信してもスキャンを続行し、スキャンステップが50Hzから10Hzに切り替わります。
SSB/CW/RTTYモードでのスキャン運用に適しています。

①前項『プログラムスキャンの操作』にしたがって、プログラムスキャンをスタートします。
②ファンクションスイッチの〔F-3〕"FINE"を押すごとに、プログラムスキャンとファイン・プログラムスキャンの動作を切り替えます。
③ファンクションスイッチの〔F-1〕"PROG"を押すと、スキャンを解除します。
※スキャン動作中にメインダイヤルを回すと、スキャンを解除します。

10－4 ⊿Fスキャンの操作

• SCAN画面



〔F-2〕"⊿F"を押すと、⊿Fスキャンがスタートする。

〔F-4〕"⊿FSPAN"を押して、スパンを選択する。

スパン表示部

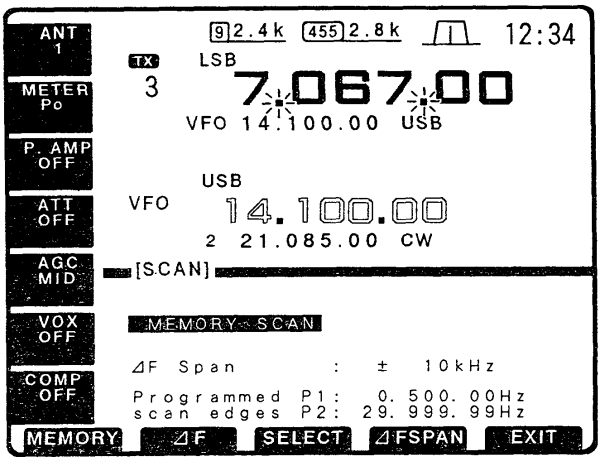
※上記の場合
14.100.00MHzを中心に、±10kHzの範囲をスキャンします。

MAIN表示の周波数を中心に一定のスパンを指定して、スキャンします。

①SCAN画面を指定します。(☞P84)
②ファンクションスイッチの〔F-4〕"⊿F SPAN"を押して、スパンを指定します。
スイッチを押すごとに±5kHz/±10kHz/±20kHz/±50kHz/±100kHz/±500kHz/±1000kHzと切り替わります。
③メインダイヤルまたはテンキーで中心周波数をセットします。
④ファンクションスイッチの〔F-2〕"⊿F"を押すごとに、⊿Fスキャンが"スタート/ストップ"します。
※スキャン動作中にメインダイヤルを回すと、スキャンを解除します。

10－5 メモリースキャンの操作

• SCAN画面



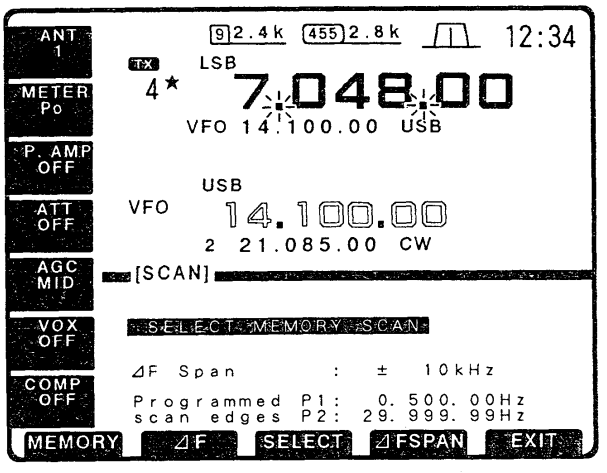
〔F-1〕"MEMORY"を押すと、メモリースキャンがスタートする。

M-CHの"1"から"99"のうち、メモリーしているすべてのチャンネルをスキャンします。
ブランク(記憶していない)チャンネルはスキップします。

①SCAN画面を指定します。(☞P84)
②MAIN表示をメモリー状態にします。
③ファンクションスイッチの〔F-1〕"MEMORY"を押すごとに、メモリースキャンが"スタート/ストップ"します。
※M-CHに2CH以上メモリーされていないときは、スキャンはしません。
※スキャン動作中にメインダイヤルを回すと、スキャンを解除します。

10－6 セレクト・メモリースキャンの操作

• SCAN画面



メモリースキャン動作中に、〔F-3〕"SELECT"を押すと、セレクト・メモリースキャンがスタートする。

M-CHの"1"から"99"のうち、セレクト(★)を指定したM-CHだけをスキャンします。
セレクトチャンネルの指定については(☞P80)をご覧ください。

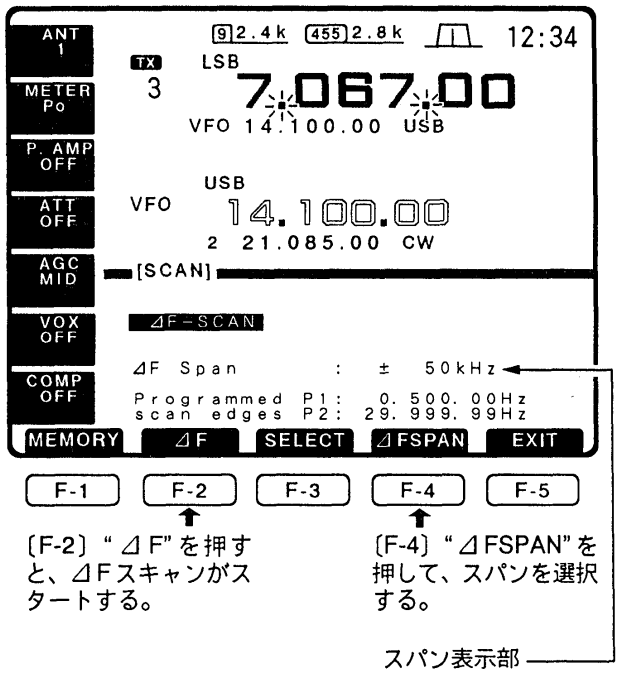
①上記『メモリースキャンの操作』にしたがって、メモリースキャンをスタートします。
②ファンクションスイッチの〔F-3〕"SELECT"を押すごとに、メモリースキャンとセレクト・メモリースキャンの動作を切り替えます。
③ファンクションスイッチの〔F-1〕"MEMORY"を押すと、スキャンを解除します。

10－7 ⊿Fスキャンの操作

M-CHの周波数を中心に一定のスパンを指定して、スキャンします。

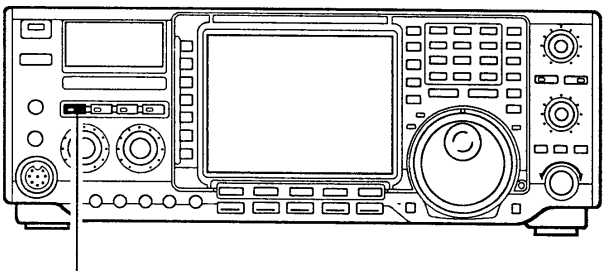
①SCAN画面を指定します。(☞P84)
②ファンクションスイッチの〔F-4〕“⊿F SPAN”を押して、スパンを指定します。
スイッチを押すごとに±5kHz/±10kHz/±20kHz/±50kHz/±100kHz/±500kHz/±1000kHzと切り替わります。
③M-CHの〔▲〕“アップ”または〔▼〕“ダウン”スイッチでM-CHをセットします。
※または、MEMORY画面を指定し、ファンクションスイッチの〔F-2〕“SET”を押しながら、メインダイヤルでセットします。(☞P78)
④ファンクションスイッチの〔F-2〕“⊿F”を押すごとに、⊿Fスキャンが“スタート/ストップ”します。
※スキャン動作中にメインダイヤルを回すと、スキャンを解除します。

• SCAN画面



※上記の場合
7.067.00MHzを中心に、±50kHzの範囲をスキャンします。

1. 内蔵アンテナチューナーについて



本機に内蔵のアンテナチューナーは、HF帯で16.7Ω~150Ω(SWR:3以内)、50MHz帯で20Ω~125Ω(SWR:2.5以内)の範囲で、チューニング(整合)をとることができます。

- チューニングがとれると、その状態を記憶(100kHzごと)し、次にその周波数を選んだときは、自動的にプリセットされ、送信状態にすると瞬時にチューニングが行われます。
- HF帯で運用しているときに、アンテナのSWRが高く(約1.5~3の範囲)なると、自動的にアンテナチューナーが動作するオートスタート機能をセットモードのOTHERS SET画面(☞P91、94)で"ON"にすることができます。

2. アンテナチューナーの操作

①〔TUNER〕スイッチを押すごとに、内蔵アンテナチューナーが"ON/OFF"します。
②〔TUNER〕スイッチを長く(約1秒)押すと、強制チューニング動作になり、SWRが最小になる所で、チューン動作を終了します。

■強制チューンの動作

①〔TUNER〕スイッチを長く(約1秒)押すと、TX LEDが点灯し、強制的にチューニング動作を行います。チューニング動作中は〔TUNER〕スイッチ内蔵のLEDが点滅します。
②チューニングが完了すると、TX LEDが消灯し、元の運用状態に戻ります。
※チューンがとれない場合、〔TUNER〕スイッチ内蔵のLEDが消灯し、内蔵アンテナチューナーは自動的にスルー状態になります。

■その他のご注意

- ANT 1またはANT 2コネクターにアンテナを接続していない状態で、絶対に送信しないでください。
- ANT 1またはANT 2コネクターに2本のアンテナが接続されている場合は、機能選択スイッチの〔ANT〕でアンテナを選択してください。
  (運用周波数帯とアンテナの周波数帯を合わせる)
- 運用周波数を100kHz以上動かすと、アンテナチューナーはプリセット動作を行いますが、プリセット後でも送信時のSWRが約1.5以上あるときは、必ず〔TUNER〕スイッチを長く(約1秒)押して、強制チューニングを取ってください。
  強制チューニングをしないで送信すると、送信と同時にチューニング動作を行い、頭切れの原因となります。
- アンテナチューナーへの入力電力は、HF帯で8W以上、50MHz帯で15W以上になるように〔RF POWER〕ツマミで調整してください。

■チューナーで整合がとれないときは

- ご使用アンテナのSWRを再調整してください。
- 1回のチューニングでSWRが下がらない場合は、数回繰り返すととれることがあります。
- 50Ωのダミーロードなどを使用してチューニング動作を行ったのち、ご使用のアンテナでチューニング動作を行ってください。
- 帯域が狭いアンテナをご使用の場合は、一度SWRの低い周波数でチューニングをとり、希望の周波数に変えてチューニングをとってください。
  【例】3.55MHzでSWR:1.5、3.80MHzでSWR:3のアンテナを使用の場合、3.55MHz / CWモードで送信状態にしてキーダウン(キャリア送出)してチューンをとり、次にキーアップして周波数を3.80MHzに変えて、キーダウンしてチューンを行う。
- 一度本機の電源を"OFF"にし、再度電源を"ON"にしてチューニングを行ってください。

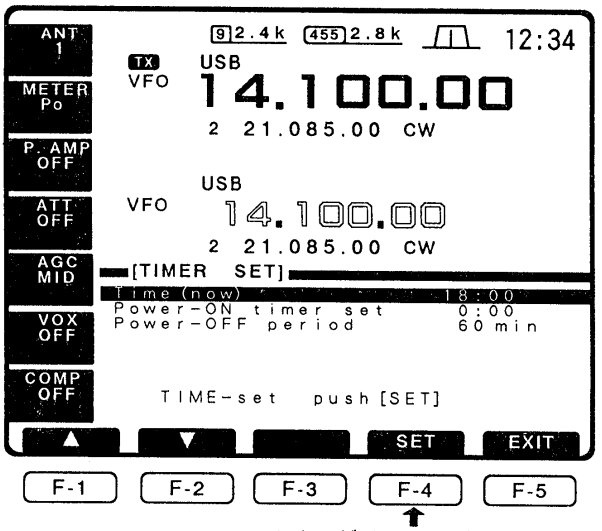
12 タイマー機能の操作

TIMER SET画面では現在の時間、パワーオンタイマー、パワーオフタイマーを設定することができます。

1. 時計の合わせかた

本機を初めてお使いになるとき、または時計が合っていない場合、次の方法で合わせてください。
なお、時刻は24時間表示で表示されます。
①『セットモード画面について』(☞P91)にしたがって、TIME SET画面を指定します。
②ファンクションスイッチの〔F-1〕“▲”または〔F-2〕“▼”を押して、“Time (now)”項目を選択します。
③メインダイヤルを回して、現在の時間をセットします。
このとき、“TIME－set push [SET]”表示が点滅します。
④ファンクションスイッチの〔F-4〕“SET”を押すと、ビープ音が鳴り、“TIME－set push [SET]”表示が消灯し、設定が完了します。
※時報は『時報サービス電話:117番』が便利です。

• TIME SET画面



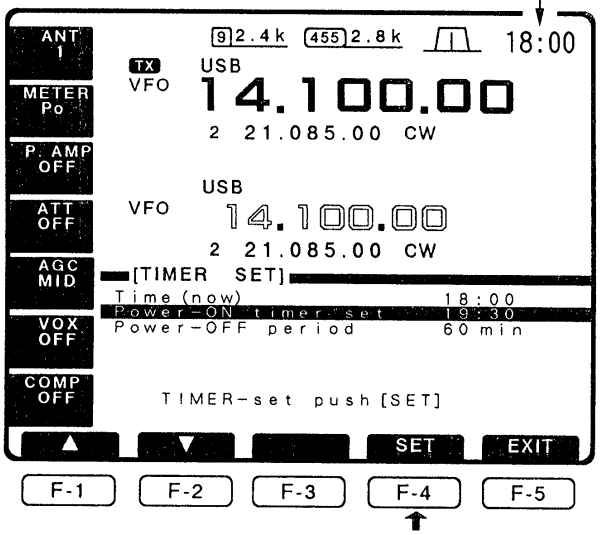
メインダイヤルで時間をセットし、〔F-4〕“SET”を押す。

2. パワーオンタイマーの設定

指定した時間に本機の電源を“ON”することができます。
次項のパワーオフタイマーと併用することにより、本機の電源を“ON/OFF”することができます。
①ファンクションスイッチの〔F-1〕“▲”または〔F-2〕“▼”を押して、“Power-ON timer set”項目を選択します。
②メインダイヤルを回して、開始時間(パワーオンタイマー)をセットします。
このとき、“TIMER－set push [SET]”表示が点滅します。
③ファンクションスイッチの〔F-4〕“SET”を押すと、ビープ音が鳴り、“TIMER－set push [SET]”表示が消灯し、設定が完了します。

時計モードでセットした時間が表示される。

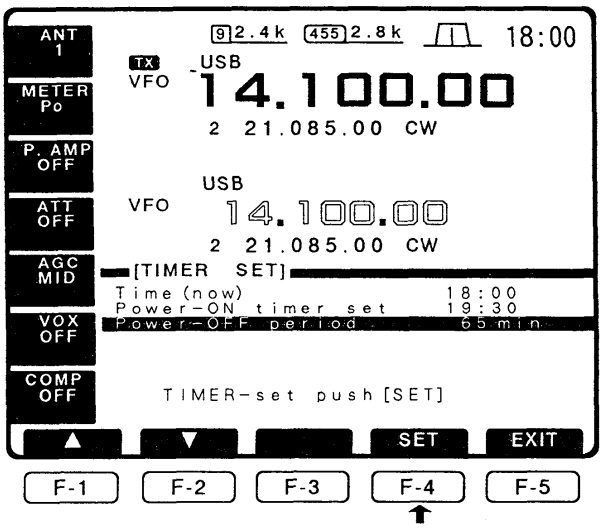
• TIME SET画面



メインダイヤルで時間をセットし、〔F-4〕“SET”を押す。

3. パワーオフタイマーの設定

• TIME SET画面



メインダイヤルで時間をセットし、〔F-4〕"SET"を押す。

前記"パワーオンタイマー"で設定した時間から本機の電源を"OFF"にするまでの時間を設定します。
なお、パワーオフタイマーは単独では動作しません。

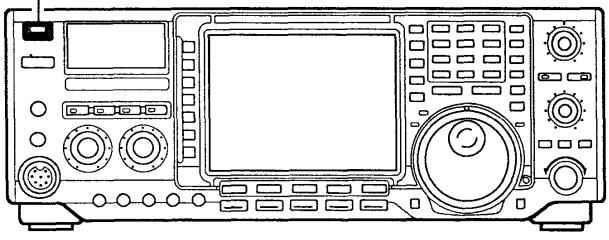
①ファンクションスイッチの〔F-1〕"▲"または〔F-2〕"▼"を押して、"Power-OFF period"項目を選択します。

②メインダイヤルを回して、終了時間(パワーオフタイマー)を設定します。
終了時間は5min(分)~120minで5minステップで設定することができます。
このとき、"TIMER−set push [SET]"表示が点滅します。

③ファンクションスイッチの〔F-4〕"SET"を押すと、ビープ音が鳴り、"TIMER−set push [SET]"表示が消灯し、設定が完了します。

4. タイマー機能の動作

POWERスイッチ



パワーオンタイマーとパワーオフタイマーを設定します。

①前面パネルの〔POWER〕スイッチを短く押すごとに、タイマー機能を"ON/OFF"します。
スイッチを短く押して、タイマー機能を動作させます。(スイッチ内蔵のLED点灯)

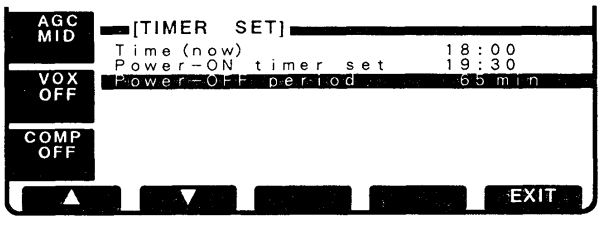
②〔POWER〕スイッチを長く(約1秒)押して、本機の電源を"OFF"にします。
このとき、スイッチ内蔵のLEDは点灯しています。

③パワーオンタイマーで設定した開始時間になると、電源が自動的に"ON"します。
パワーオフタイマーを併用している場合は、終了時間になると、ビープ音が10回鳴り、本機の電源を自動的に"OFF"します。

※タイマー機能を途中で解除するときは、〔POWER〕スイッチを短く押して、スイッチ内蔵のLEDを消灯させてください。

※タイマー機能動作中でも、本機の電源を"ON/OFF"することができます。

• タイマー機能セット後の表示



※図の場合、19時30分に電源が"ON"となり、1時間5分後に"OFF"になります。

13 セットモード

13－1 セットモードについて

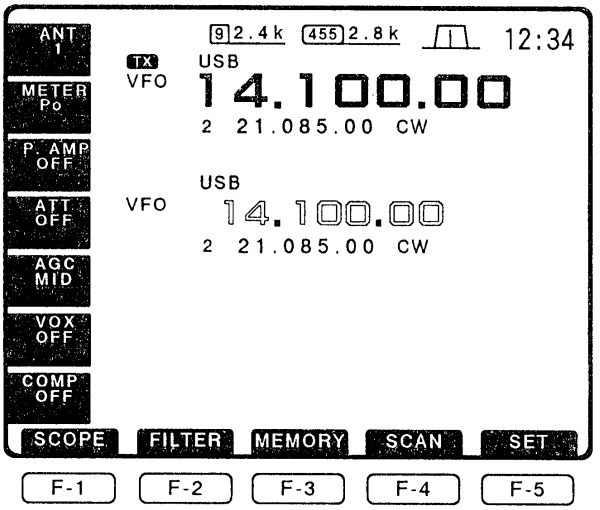
初期設定されている本機の仕様に関することや、運用条件を変更するためのモードです。
本機のセットモードは4種類あり、各種の運用条件を、用途や好みに応じてセットすることができます。

1. セットモード画面について

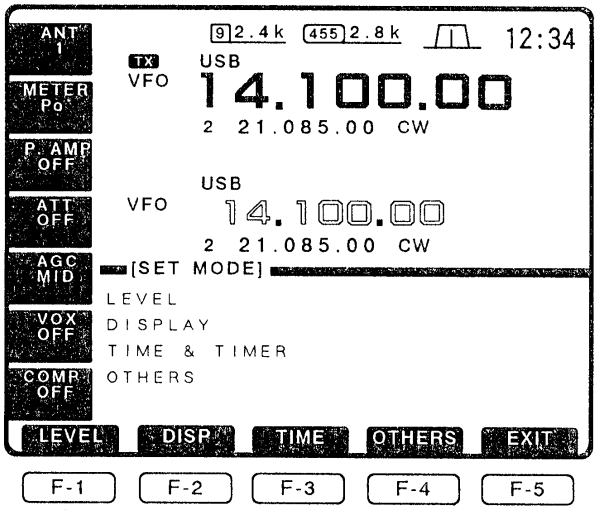
■ SETモード画面の流れ

①標準画面を指定します。
②ファンクションスイッチの〔F-5〕"SET"を押して、SET MODE画面を指定します。
③ファンクションスイッチの〔F-1〕～〔F-4〕を押すと、セットモードの各設定画面を呼び出すことができます。(下図参照)
④セット項目の選択は、〔F-1〕"▲"または〔F-2〕"▼"で行います。
⑤設定内容は、メインダイヤルで行います。
なお、〔F-3〕"DEF"を押すと、初期設定値に戻すことができます。
⑥前画面に戻るときは、ファンクションスイッチの〔F-5〕"EXIT"を押してください。

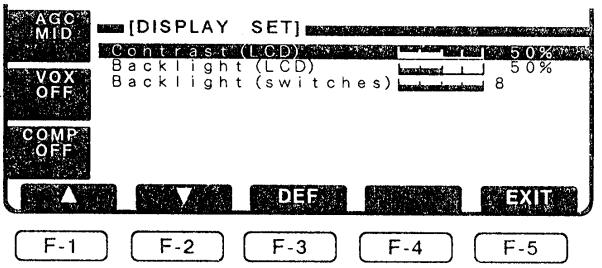
• 標準画面



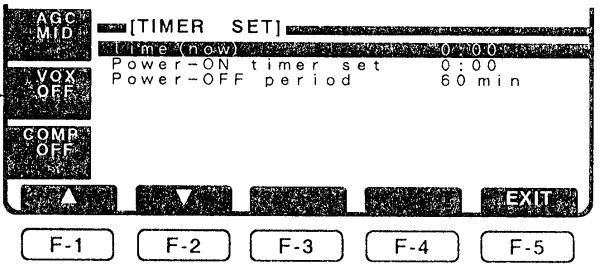
• SET MODE画面



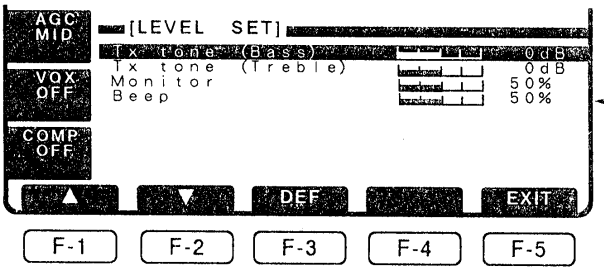
• DISPLAY SET画面



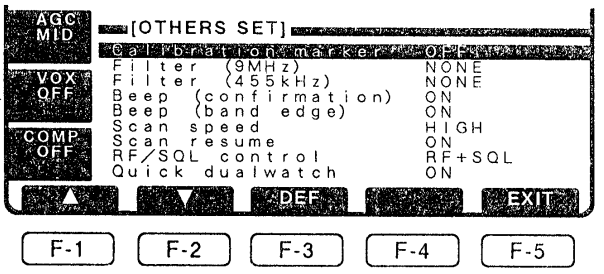
• TIMER SET画面



• LEVEL SET画面



• OTHERS SET画面



13 − 2 LEVEL SETの項目詳細

セット項目と表示(初期設定値)	設定内容
TX tone (Bass) -12dB +12dB 0dB	送信音質の低音(Bass)を調整します。(SSB/AMモード時) • − 12dB ~【0dB】~ + 12dB : − 12dB(減衰)から+12dB(強調)までを2dBステップで設定できます。
TX tone (Treble) -12dB +12dB 0dB	送信音質の高音(Treble)を調整します。(SSB/AMモード時) • − 12dB ~【0dB】~ + 12dB : − 12dB(減衰)から+12dB(強調)までを2dBステップで設定できます。
Monitor 0% 100% 50%	モニター機能の音量レベルを調整します。 • 0% ~【50%】~ 100% :0%(小さくなる)から100%(大きくなる)まで調整できます。
Beep 0% 100% 50%	ビープ音の音量レベルを調整します。 • 0% ~【50%】~ 100% :0%(小さくなる)から100%(大きくなる)まで調整できます。

13 − 3 DISPLAY SETの項目詳細

セット項目と表示(初期設定値)	設定内容
Contrast (LCD) 0% 100% 50%	LCDディスプレイの輝度を調整します。 • 0% ~【50%】~ 100% :0%(暗い)から100%(明るい)まで調整できます。
Backlight(LCD) 0% 100% 50%	LCDのバックライトを調整します。 • 0% ~【50%】~ 100% :0%(暗い)から100%(明るい)まで調整できます。
Backlight(switches) 1 8 8	スイッチおよびメーターのバックライトを調整します。 • 1 ~【8】 :1(暗い)から8(明るい)まで調整できます。

13 − 4 TIMER SETの項目詳細

セット項目と表示(初期設定値)	設定内容
Time (now) 00:00	現在の時間を設定します。(24時間表示) • :セットした時間は、各画面の右上に表示されます。
Power − ON timer set 00:00	パワーオンタイマーを設定します。(24時間表示) • :タイマー機能により、セットした時間になると、本機の電源を"ON"にします。
Power − OFF period 60min	パワーオンタイマーでセットした時間から、電源が切れるまでのパワーオフタイマーを設定します。 • 5min ~【60min】~ 120min :5min ~ 120minを5minステップでセットできます。 タイマー機能により、パワーオンタイマーで電源が"ON"となり、パワーオフタイマーでセットした時間になると、本機の電源を"OFF"にします。

13－5 OTHERS SETの項目詳細

セット項目と表示(初期設定値)		設　定　内　容
Calibration marker	OFF	マーカー機能を"ON/OFF"します。 •【OFF】:マーカー機能が動作しない • ON　:マーカー機能が動作する
Filter (9MHz)	NONE	9MHz帯のオプションフィルターを選択します。 •【NONE】/FL-223/FL-100/FL-232/ FL-101 装着しているオプションフィルターを選択します。
Filter (455kHz)	NONE	455kHz帯のオプションフィルターを選択します。 •【NONE】/FL-222/FL-52A/FL-53A 装着しているオプションフィルターを選択します。
Beep (confirmation)	ON	キー操作時のビープ音を"ON/OFF"します。 • OFF　:ビープ音は鳴らない •【ON】:ビープ音は鳴る ビープ音の音量は"LEVEL SET画面(☞P92)"で調整できます。
Beep (band edge)	ON	バンドエッジを知らせるビープ音を"ON/OFF"します。 • OFF　:ビープ音は鳴らない •【ON】:ビープ音は鳴る ビープ音の音量は"LEVEL SET画面(☞P92)"で調整できます。
Scan speed	HIGH	スキャン動作のスピードを選択します。 • LOW　:スキャンスピードが遅くなる •【HIGH】:スキャンスピードが速くなる
Scan resume	ON	スキャンが受信信号で一時停止したときから再スタートするまでの条件を"ON/OFF"します。 • OFF　:一時停止したらスキャンを解除する •【ON】:一時停止したときから約10秒後に再スタート、10秒未満で信号が途切れたら約2秒後に再スタート
RF/SQL control	RF+SQL	RF/SQLツマミの動作を切り替えます。 •【RF＋SQL】:RFゲインツマミとSQLツマミとして動作する • SQL　:SQLツマミとして動作する (RF GAIN動作は行わない) • RF　:RF GAINツマミとして動作する (SQL動作は行わない)
Quick dualwatch	ON	クイックデュアルワッチ機能を"ON/OFF"します。 • OFF　:クイックデュアルワッチ機能が動作しない •【ON】:クイックデュアルワッチ機能が動作する
Quick split	ON	クイックスプリット機能を"ON/OFF"します。 • OFF　:クイックスプリット機能は動作しない •【ON】:クイックスプリット機能が動作する

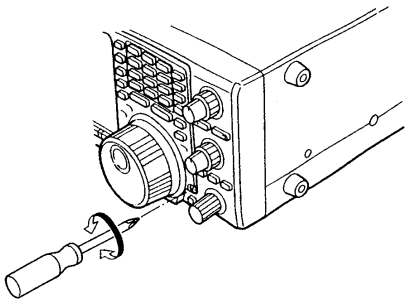
セット項目と表示(初期設定値)	設　定　内　容
FM split offset(HF)　－ 0.100MHz	HF帯のFMモードで、クイックスプリット機能のオフセット周波数を設定します。 • －4.000～【－0.100】～4.000MHz ±4.000MHzを1kHzステップで設定できます。
FM split offset(50MHz)　－ 1.000MHz	50MHz帯のFMモードで、クイックスプリット機能のオフセット周波数を設定します。 • －4.000～【－1.000】～4.000MHz ±4.000MHzを1kHzステップで設定できます。
FM subaudible tone　88.5Hz	FMモードのトーン周波数を設定します。 • 67.0～【88.5】～254.1Hz 67.0～254.1Hzの50波の中から選択できます。
Split lock　OFF	スプリットロック機能を“ON/OFF”します。 •【OFF】:スプリットロック機能は動作しない • ON　:スプリットロック機能が動作する
Tuner (auto start)　OFF	アンテナチューナーのオートスタート動作を“ON/OFF”します。 •【OFF】:〔TUNER〕スイッチの操作にしたがう • ON　:〔TUNER〕スイッチを“OFF”にしていても、送信したときにアンテナのSWRが高い(約1.5以上)と動作する (この機能は内蔵チューナーのみ動作する)
Tuner (PTT start)　OFF	アンテナチューナーのPTTチューン機能を“ON/OFF”します。 •【OFF】:〔TUNER〕スイッチの操作にしたがう • ON　:〔TUNER〕スイッチを“ON”にしておけば、運用周波数を1%以上移動して送信したときに動作する
[ANT] switch　AUTO	アンテナセレクト機能を選択します。 • OFF　:ANT 1端子だけを使用する (ANT 2/RX ANT端子は無効となる) • MANUAL:機能選択スイッチの〔ANT〕でアンテナを切り替えて使用する •【AUTO】:バンドキーに使用したアンテナを記憶し、以後バンドの選択で自動的にアンテナを切り替える
RTTY mark freq.　2125	RTTY運用時のトーン周波数を選択します。 • 1275 /1615 /【2125】 3種類の中から選択する
RTTY shift width　170	RTTY運用時のシフト周波数を選択します。 •【170】/ 200 / 425 3種類の中から選択する
RTTY keying polarity　NORMAL	RTTYキーイングの極性を設定します。 •【NORMAL】:キーダウン時はスペース キーアップ時はマーク動作とする • REVERSE　:ノーマル時の逆の動作となる
Scope during tx　ON	スペクトラムスコープに自局の送信波形表示を“ON/OFF”します。 • OFF　:送信波形を表示しない •【ON】:送信波形を表示する

セット項目と表示(初期設定値)		設　定　内　容
Speech synthesizer	ENGLISH	音声合成の発声言語を切り替えます。 •【English】:英語で発声する • Japanese :日本語で発声する
Speech speed	HIGH	音声合成の発声語スピードを切り替えます。 • LOW :発声スピードが遅くなる •【HIGH】:発声スピードが速くなる
Speech S — level	ON	音声合成の発声内容を切り替えます。 • OFF :表示周波数のみ発声する •【ON】:Sメーターレベルと表示周波数を発声する
Memo pad numbers	5	メモパッド機能のチャンネル数を切り替えます。 •【5】: 5チャンネル • 10 :10チャンネル
Mic up/down speed	HIGH	マイクロホンのUP/DNキーのよる動作スピードを切り替えます。 • LOW :アップ/ダウンのスピードが遅くなる •【HIGH】:アップ/ダウンのスピードが速くなる
CI-V baud rate	AUTO	CI-Vシステムを利用して、本機をコントロールするときのボーレートを設定します。 • 300/1200/4800/9600/19200 /【AUTO】 "AUTO"にしておくと、接続した機器からのデータのボーレートに自動設定します。
CI-V address	50h	CI-Vシステムを利用して、本機をコントロールするときのアドレスを設定します。 • 01h ~【50h】~ 7Fh 初期設定値の"50h"は本機のアドレスです。
CI-V transceive	ON	CI-Vシステムにより、トランシーブの"ON/OFF"を設定します。 • OFF :トランシーブ動作をしない •【ON】:トランシーブ動作にする
CI-V with IC-731	OFF	CI-Vシステムの周波数データ長を切り替えます。 •【OFF】:5byte • ON :4byte (周波数データは、IC-731が4byte、他のCI-V搭載機(本機も含む)は5byteに設定されています。

14－1 調整についてのご注意

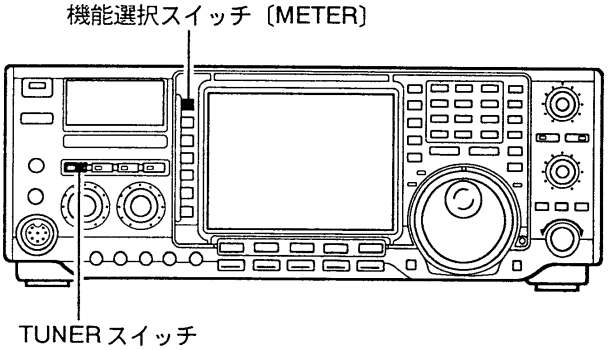
本機は、厳重な管理のもとで生産・調整されていますので、操作上必要のない半固定ボリュームやコイル・トリマーなど、触れないようにしてください。
むやみに触ると、故障の原因になる場合がありますのでご注意ください。

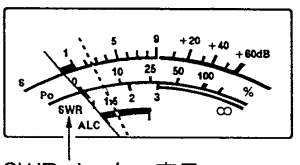
14－2 メインダイヤルのブレーキ調整



メインダイヤルを回転させるときのトルク(重さ)を調整できます。
前面パネルのメインダイヤルブレーキ調整ネジを、時計方向に回すと重くなり、逆に回すと軽くなります。
チューニングしやすい重さに合わせてご使用ください。

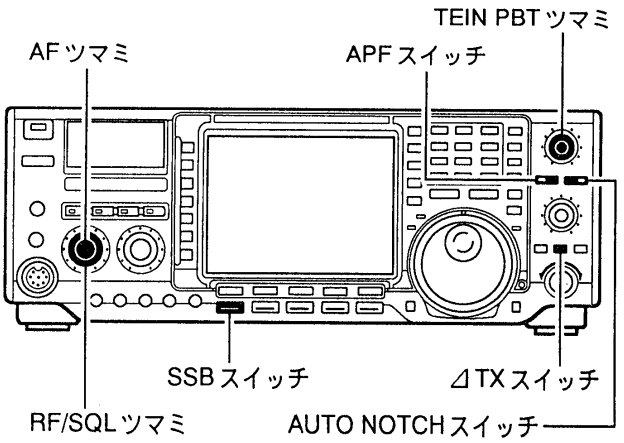
14－3 SWRの測定

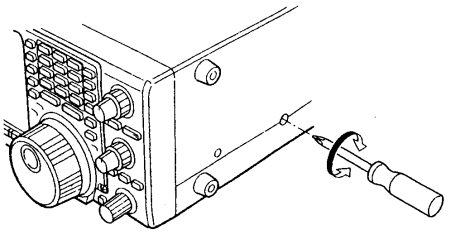




本機はSSBモードのように、常に変動するような送信出力でも、安定した測定結果が得られるSWR測定回路を採用し、従来までのセット操作が不要になりました。
SWR測定は、次のように行ってください。
なお、アンテナチューナーを使用していないときのSWRを測定する場合は、〔TUNER〕スイッチを"OFF"にしてから行ってください。
①送信出力が約30W以上であることを確認します。
②機能選択スイッチの〔METER〕を押して、SWRを選択します。
③SWRメーターの指示が1.5以内であれば、マッチング状態は良好です。
なお、SWRが1.5以上のときは、アンテナのマッチングを調整してください。
※SSBモードによるSWRの測定は、マイクロホンに単信号(「アー」の連続音または口笛など)を入力して測定します。

14－4 基準周波数の校正





本機は、JJYなどの標準電波を利用して、周波数校正を行うことができます。

※周波数校正を行うときは、ツマミとスイッチを下記のようにセットしてから行ってください。

AFツマミ	聞きやすい音量
RF/SQLツマミ	RFゲインが最大の位置
TWIN PBツマミ	12時方向(センター)
MODEスイッチ	USBモード
RITスイッチ	OFF(LED消灯)
⊿TXスイッチ	OFF(LED消灯)
AUTO NOTCHスイッチ	OFF(LED消灯)
APFスイッチ	OFF(LED消灯)

①表示周波数14.999.00MHz、モードをUSBにして、JJY信号を受信し、1kHzのシングルトーンを聞きます。
このとき、信号強度が約S9になるように、機能選択スイッチの〔ATT〕と〔P.AMP〕を切り替えてセットします。

②セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、93)を指定し、Calibration marker項目を"ON"にします。

③JJY信号とマーカー信号のビート音どうしで生じるうなりの周期ができるだけ長くなるように、左図の"CALトリマー"を回して調整します。

※調整後、OTHERS SET画面のCalibration marker項目は"OFF"にしてください。

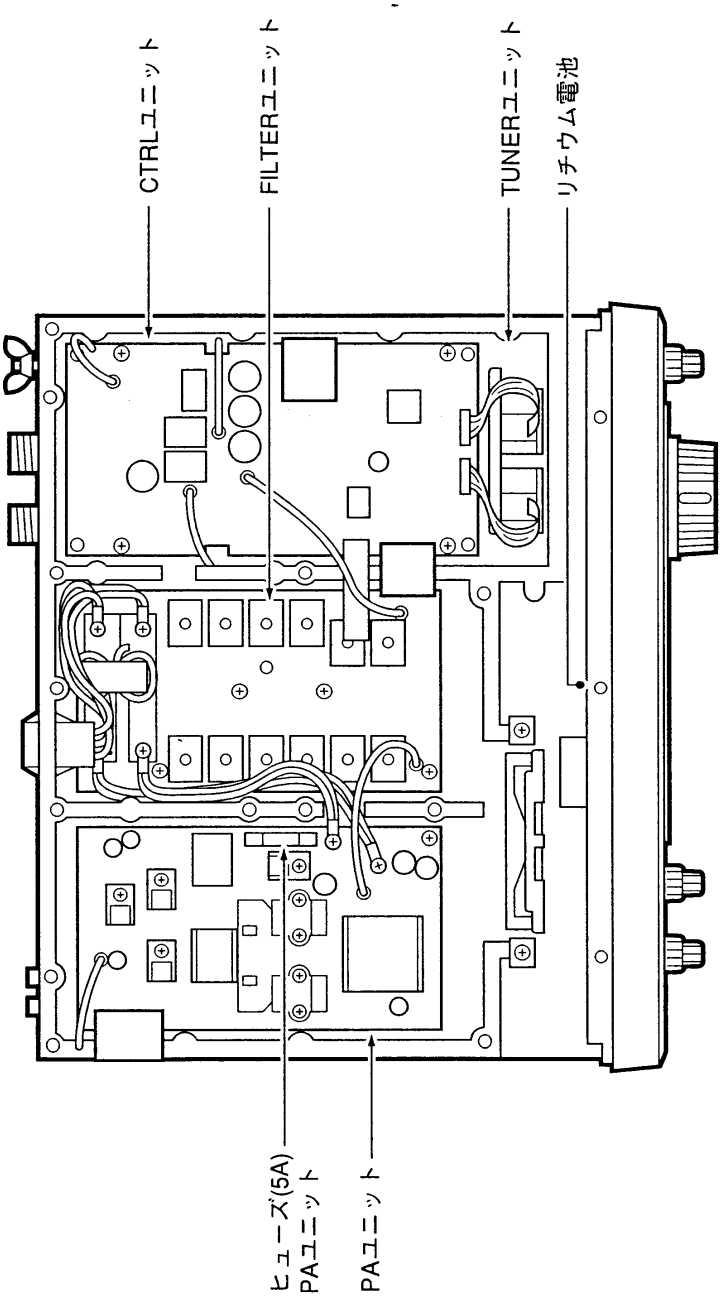
※以上の操作で周波数校正ができますが、JJYなどの標準電波は、他の周波数にもでていますので、上記以外の周波数やモードでの周波数校正もできます。

14－5 その他の調整

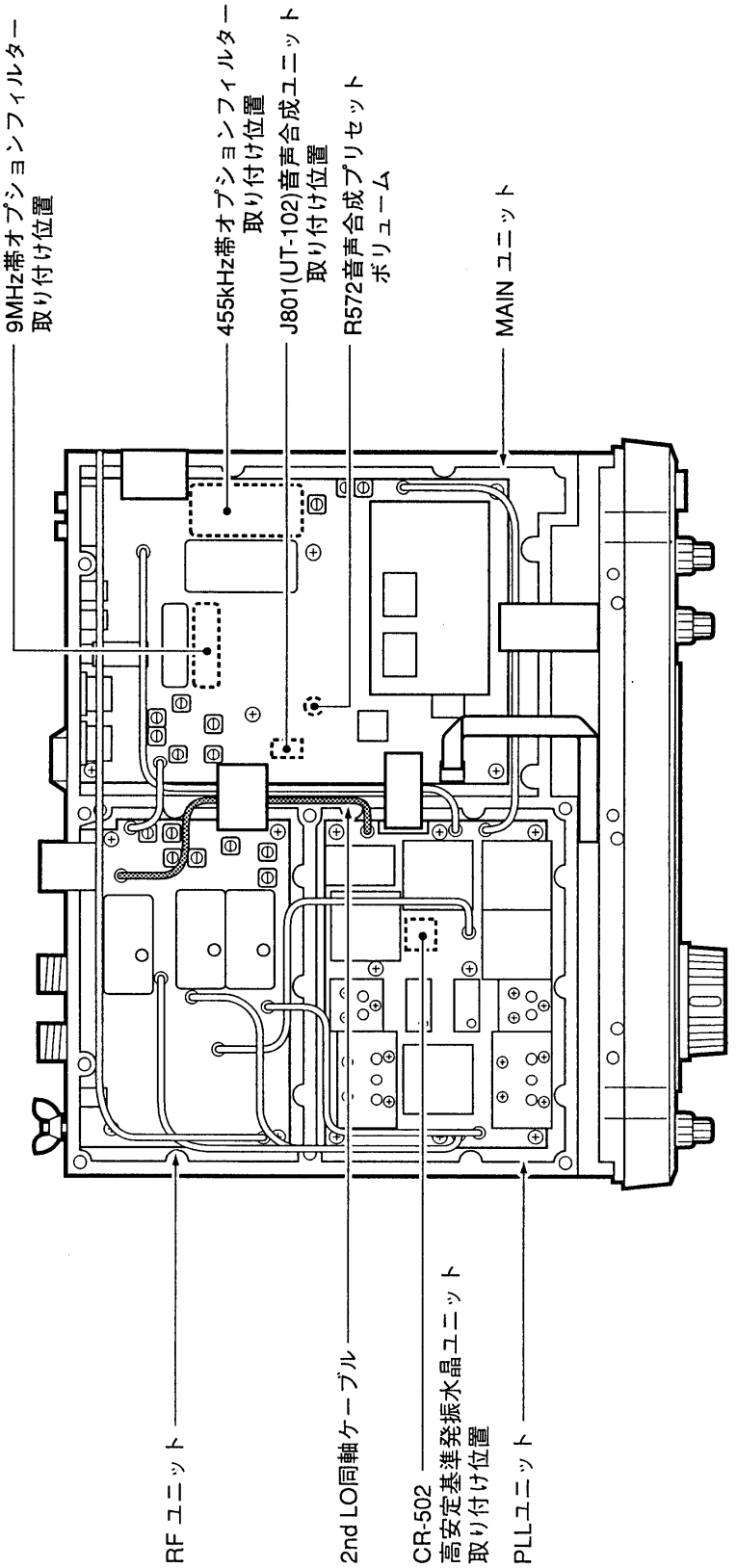
ビープ音の音量、ディスプレイの明るさをセットモードで調整することができます。

- ビープ音の音量調整
  セットモードのLEVEL SET画面で調整できます。
  調整については(☞P91、92)をご覧ください。
- ディスプレイの明るさ調整
  セットモードのDISPLAY SET画面で調整できます。
  調整については(☞P91、92)をご覧ください。

■上カバー内

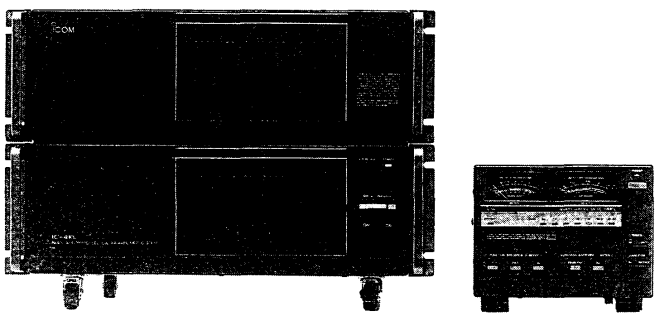

CTRLユニット
FILTERユニット
TUNERユニット
リチウム電池
ヒューズ(5A)
PAユニット
PAユニット

■下カバー内

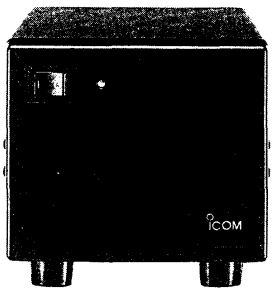

9MHz帯オプションフィルター
取り付け位置
455kHz帯オプションフィルター
取り付け位置
J801(UT-102)音声合成ユニット
取り付け位置
R572音声合成プリセット
ボリューム
MAIN ユニット
RF ユニット
2nd LO同軸ケーブル
CR-502
高安定基準発振水晶ユニット
取り付け位置
PLLユニット

16 － 1 別売品一覧表

IC-4KL
HF オールバンド 500W リニアアンプ

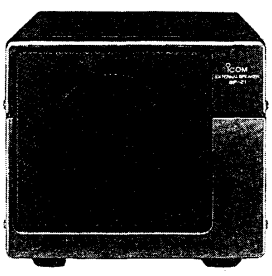


PS-85
小型外部電源 (DC13.8V / 20A)

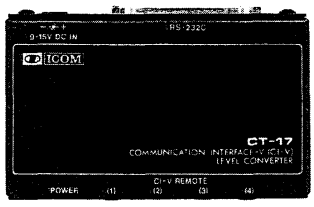


SM-20
アップ/ダウンスイッチ付き
高級スタンドマイクロホン

SP-21
外部スピーカー



CT-17
CI-V レベルコンバーター
ユニット

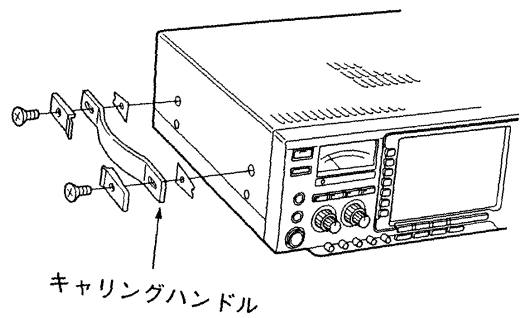


AH-3	外部 HF オートマチックアンテナチューナー	
AH-2b	車載用アンテナエレメント/ベース (AH-3 用)	
CR-502	高安定基準発振水晶ユニット	•周波数安定度 : 0.5ppm 以内 (－10℃～＋60℃)
FL-52A	455kHz 帯 CW ナローフィルター	•通過帯域幅 : 500Hz/ －6dB
FL-53A	455kHz 帯 CW ナローフィルター	•通過帯域幅 : 250Hz/ －6dB
FL-100	9MHz 帯　CW ナローフィルター	•通過帯域幅 : 500Hz/ －6dB
FL-101	9MHz 帯　CW ナローフィルター	•通過帯域幅 : 250Hz/ －6dB
FL-222	455kHz 帯 SSB ナローフィルター	•通過帯域幅 : 1.8kHz/ －6dB
FL-223	9MHz 帯　SSB ナローフィルター	•通過帯域幅 : 1.9kHz/ －6dB
FL-232	9MHz 帯　RTTY/CW ナローフィルター	•通過帯域幅 : 350Hz/ －6dB
FL-257	455kHz 帯 SSB ワイドフィルター	•通過帯域幅 : 3.3kHz/ －6dB
HM-36	アップ/ダウンスイッチ付きハンドマイクロホン	
UT-102	音声合成ユニット	

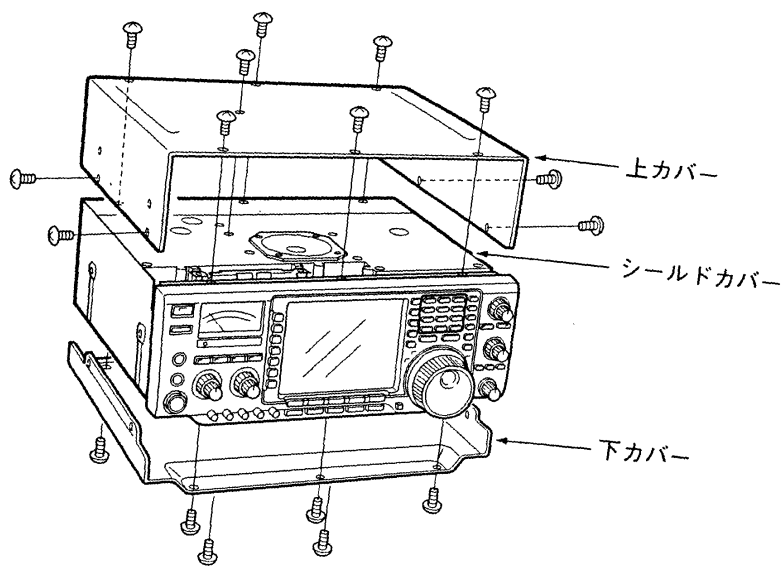
16－2 分解手順

〔POWER〕スイッチを長く（約1秒）押して電源を切り、本機に接続しているDC電源コードおよび他の接続コードをはずしておきます。
①左側面のキャリングハンドルを取り付けている2本のネジと上カバーを取り付けている11本のネジをはずします。
②内部のシールドカバーを取り付けている11本のネジをはずします。
③下カバーを取り付けている6本のネジをはずします。

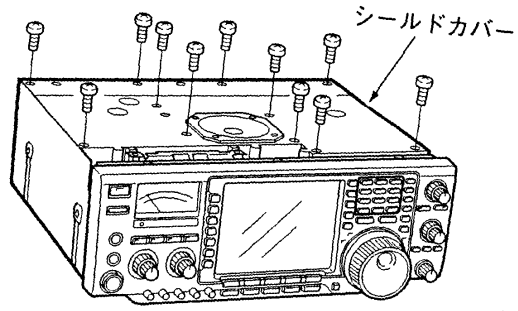
■キャリングハンドルのはずしかた



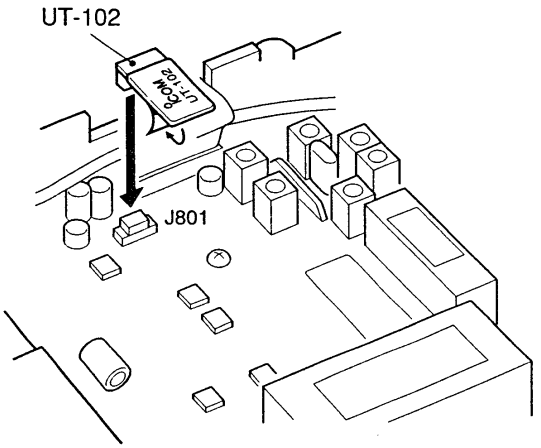
■上下カバーのはずしかた



■シールドカバーのはずしかた



16－3 UT-102（音声合成ユニット）

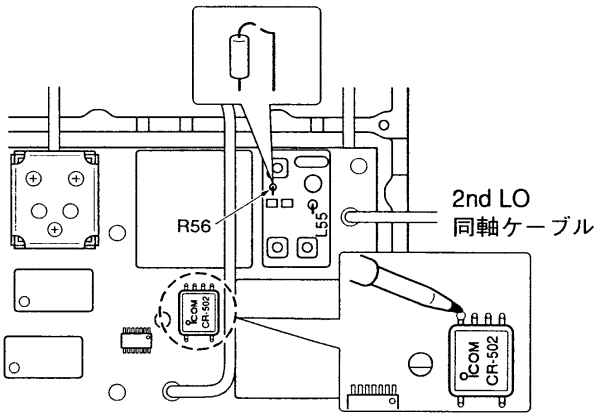


UT-102は、従来の周波数とモードに加え、Sメーターレベルも発声し、日本語と英語の切り替え、発声スピードの切り替えもできます。

①分解手順(☞P101)にしたがって、下カバーをはずします。
②UT-102裏側の薄紙をはがし、MAINユニットのJ801(SPEECH)にUT-102を差し込んで、貼りつけます。
③下カバーを元どおりに取り付けます。

■操作のしかた
セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、95)で、音声合成の発声言語、発声スピード、発声内容を変更できます。
• 〔SPEECH〕スイッチを押すごとに、音声合成を発声します。
※音声合成の音量は、MAINユニットのR572でプリセットすることができます。

16－4 CR-502（高安定基準発振水晶ユニット）



本機の周波数安定度を、さらに優れたものにするための、高安定基準発振水晶ユニットです。

①分解手順(☞P101)にしたがって、下カバーをはずします。
②PLLユニットのCR-502取り付け位置の横にある抵抗(R56)とコイル(L55)をカットします。
③CR-502の取り付け位置にCR-502を置き、ハンダ付けします。
④PLLユニットの2ndLO(P81)にカウンターを接続します。
⑤PLLユニットのR32(CALトリマー)をプラスドライバーでゆっくり回し、60.000000MHzに調整します。
⑥調整後、同軸ケーブル、シールドカバーを元どおりに取り付けます。

16－5 オプションフィルターの取り付けかた

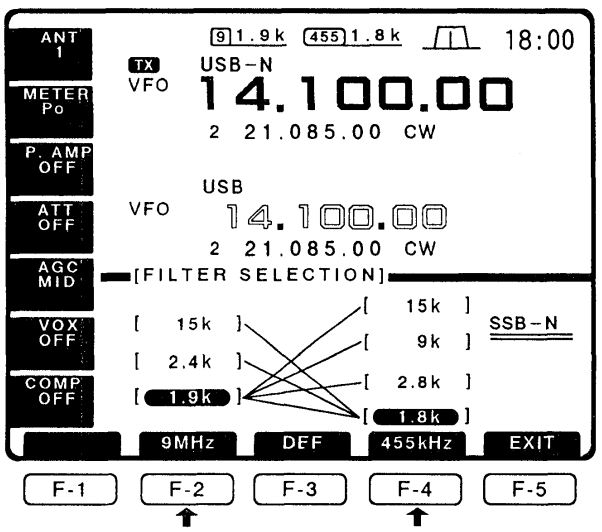
■455kHz帯(3rd IF用)

FL-52A	CWナローフィルター	500Hz/－6dB
FL-53A	CWナローフィルター	250Hz/－6dB
FL-222	SSBナローフィルター	1.8kHz/－6dB
FL-257	SSBワイドフィルター	3.3kHz/－6dB

■9MHz帯(2hd IF用)

FL-100	CWナローフィルター	500Hz/－6dB
FL-101	CWナローフィルター	250Hz/－6dB
FL-223	SSBナローフィルター	1.9kHz/－6dB
FL-232	RTTY/CWナローフィルター	350Hz/－6dB

• FILTER SELECTION画面



※SSBナローフィルター(9MHz帯:FL-223、455kHz帯:FL-222)を実装したときの表示。

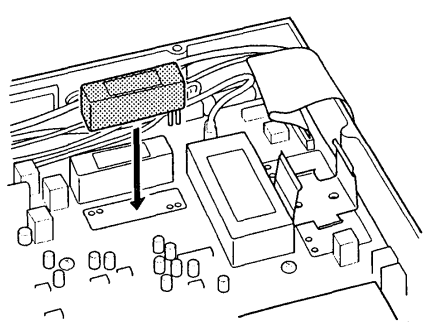
左記のオプションフィルターを用意していますので、運用形態に応じて選択してください。
なお、実装はいずれか1点となっています。

①分解手順(☞P101)にしたがって、下カバーをはずします。
②MAINユニットのオプションフィルター取り付け位置に、フィルターを差し込みます。
差し込みかたの向き指定はありません。
③下カバーを元どおりに取り付けます。

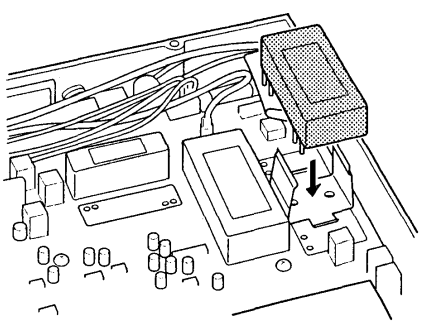
■操作のしかた
①セットモードのOTHERS SET画面(☞P91、93)で、実装したフィルターの名称を選択します。
②MODEスイッチを押して、モードを指定し、再度同じMODEスイッチを短く押して、ナロー状態を指定します。
③ファンクションスイッチの〔F-2〕"9MHz"を押して、9MHz帯のフィルターを選択します。
④ファンクションスイッチの〔F-4〕"455kHz"を押して、455kHz帯のフィルターを選択します。
⑤以上の操作で9MHz帯と455kHz帯のフィルターを選択することができます。
※9MHz帯と455kHz帯のフィルターの組み合わせは、実線で結ばれているのみ有効です。
※ファンクションスイッチの〔F-3〕"DEF"を押すと、9MHz帯と455kHz帯の組み合わせを初期設定値に戻します。

※FL-257を実装したときは
セットモードのOTHERS SET画面でFL-222を選択してください。
〔F-4〕"455kHz"を押して、1.8kHzを選択します。
SSBスイッチを押して、ナロー状態を選択したとき、SSBワイドフィルターが有効となります。

■9MHz帯フィルターの取り付け



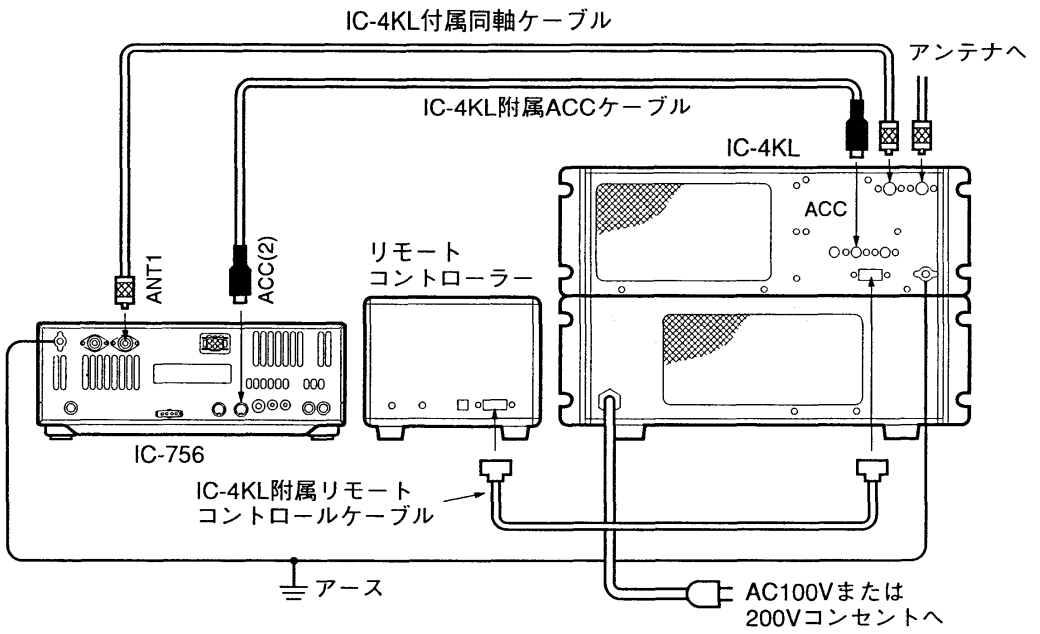
■455kHz帯フィルターの取り付け



16－6 リニアアンプの接続

リニアアンプにアイコムのIC-4KLをご使用の場合は、下記のように接続してください。
運用方法は、IC-4KLの取扱説明書をご覧ください。

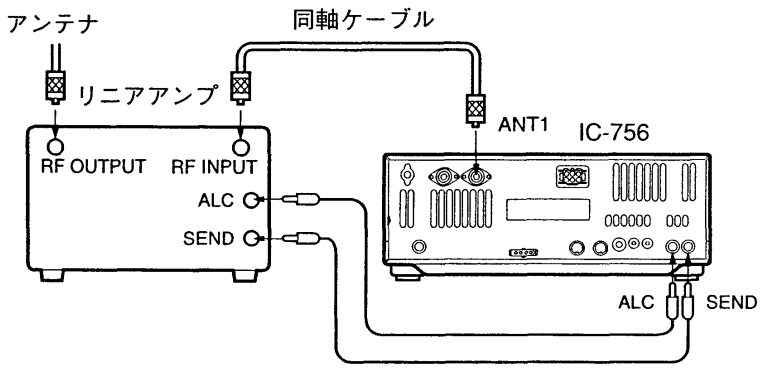
■ IC-4KLの接続



3. その他のリニアアンプの接続

IC-4KL以外のリニアアンプを接続される場合は、下記のように接続してください。

■ IC-4KL以外の接続



(注1)SEND端子のリレー接点容量は、DC16V/2A以下です。
リニアアンプのSEND(送受信切り替え回路)端子が上記の容量を超えるときは、外部リレーを中継して接続してください。

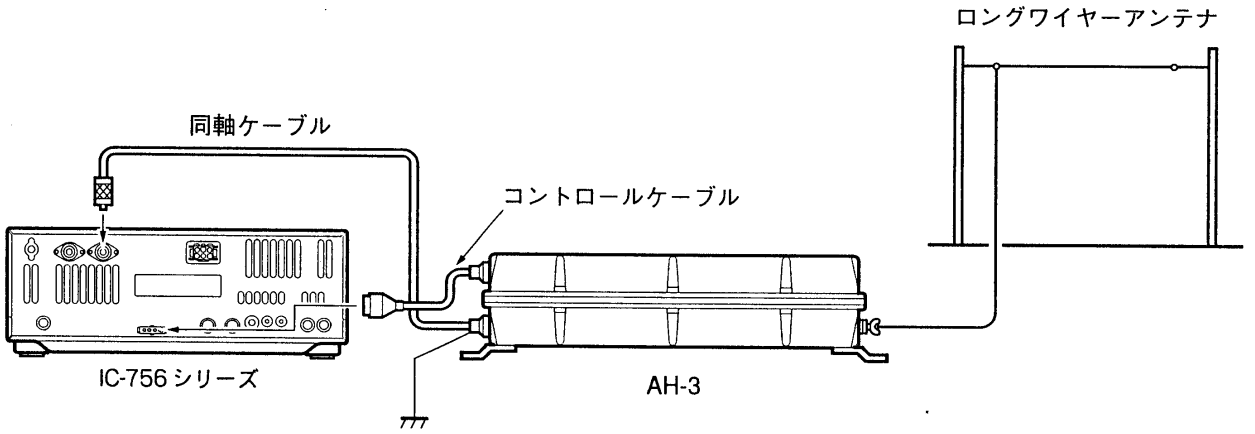
(注2) リニアアンプのALC出力レベル範囲は、0～－4Vに調整できるものが最適です。
この範囲以外のリニアアンプについては、ALC動作は正常に行われないこともあり、異常発振を起こしたり、ひずみが発生し、定格出力が出ない場合がありますのでご注意ください。

16－7 外部アンテナチューナーの接続

1. AH-3 の接続

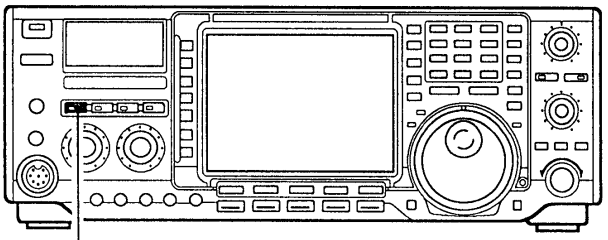
オプションのAH-3は、2.5m以上のエレメント長で3.5~28MHz(1.9MHz帯使用時は7m以上必要)までを確実に整合し、HF帯のオールバンド運用を可能にします。

●AH-3の接続

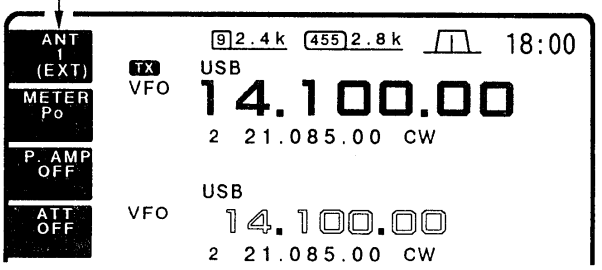


【ご注意】
AH-3の同軸ケーブルは、必ずANT 1に接続してください。

2. 操作方法



AH-3運用時は、ANT表示部に"(EXT)"が点灯する。



①図のようにAH-3と本機を接続します。
②本機前面パネルの〔TUNER〕スイッチを短く押すことにより、AH-3が動作状態になります。
このとき、内蔵のアンテナチューナーはスルー状態となります。
③前面パネルの〔TUNER〕スイッチを長く(約1秒)押すと、モードが"CW"、送信出力が10Wになり、自動的にオートチューニング(整合)動作をします。
④チューニング時間は平均2~4秒間で動作を完了します。
⑤チューニングが完了すると、自動的にもとのモードに戻ります。

【ご注意】
チューニングが取れない場合は、アンテナエレメントの長さ、および接続などをもう一度点検してください。
また、アンテナエレメントが周波数の1/2波長、およびその整数倍に対しては、マッチングを取ることができません。

本機は技術基準適合証明をうけた「技適証明送受信機」ですから、免許申請書類のうち「無線局事項書及び工事設計書」は、下記の要領で記入してください。

21希望する周波数の範囲、空中線電力、電波の型式					
周波数帯		空中線電力		電波の型式	
1.9M	.	100 注2	.	A1	)
3.5M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .	)
3.8M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .	)
4,630k	.	100 注2	.	A1	)
7M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .	)
10M 注1	.	100 注2	.	A1 .F1 . . .	)
14M 注1	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .	)
18M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .	)
21M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .	)
24M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .	)
28M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .F3	)
50M	.	100 注2	.	A1 .A3 .A3J .F1 .F3	)
	.		.	. . . .	)

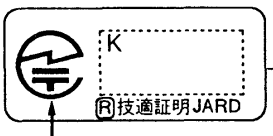
■保証認定の記入例

付属装置（TNCやRTTY）を付ける場合は、非技適証明送受信機になりますので、保証認定を受けてください。
使用する付属装置の諸元を、必ず確認して「名称」「方式、規格」を記入してください。

15 名称	16 方式、規格	17備考（注）
パケット通信	AFSK方式、通信速度VHF帯（1200ボー）HF帯（300ボー）、符号構成AX.25プロトコル準拠、周波数偏移VHF帯（±500Hz）HF帯（±100Hz）、副搬送波周波数1700Hz。	送信機番号を記入（例：第1）
RTTY装置	FSKまたはAFSK方式、通信速度45.5ボー／50ボー／75ボー、符号構成5単位のRTTY符号、周波数偏移170Hz、副搬送波周波数2210Hz。	送信機番号を記入（例：第2）

本機の後面パネルに、技適証明マークとKから始まる技適証明番号が印刷されたシールを貼っています。その番号を記入してください。
技適証明番号は1台ごとに異なります。必ず、申請に使用するトランシーバー本体をご確認ください。

見本



技適マーク

「技適証明送受信機」ですから、記入する必要ありません。

技適証明送受信機に付属装置（TNCやRTTYなど）、または付加装置（トランスバーターやパワーブースターなど）を付ける場合は、非技適証明送受信機となりますので、この部分をご記入ください。

使用する空中線の型式を記入してください。

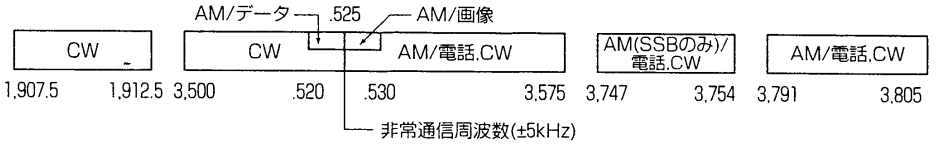
• IC-756　　• IC-756M

22工事設計	第1送信機	第2送信機	第3送信機
変更の種別	取替 増設 撤去 変更	取替 増設 撤去 変更	取替 増設 撤去 変更
技術基準適合証明番号	技適番号を記入する	技適番号を記入する	
発射可能な電波の型式、周波数の範囲	A1 1.9MHz帯 A1,A3,A3J,F1 3.5MHz帯 A1,A3,A3J,F1 3.8MHz帯 (A1,A3J 3,747~3,754kHz) A1 4,630kHz A1,A3,A3J,F1 7MHz帯 A1,F1 10MHz帯 A1,A3,A3J,F1 14MHz帯 A1,A3,A3J,F1 18MHz帯 A1,A3,A3J,F1 21MHz帯 A1,A3,A3J,F1 24MHz帯 A1,A3,A3J,F1,F3 28MHz帯 A1,A3,A3J,F1,F3 50MHz帯	A1 1.9MHz帯 A1,A3,A3J,F1 3.5MHz帯 A1,A3,A3J,F1 3.8MHz帯 (A1,A3J 3,747~3,754kHz) A1 4,630kHz A1,A3,A3J,F1 7MHz帯 A1,F1 10MHz帯 注1 A1,A3,A3J,F1 14MHz帯 注1 A1,A3,A3J,F1 18MHz帯 A1,A3,A3J,F1 21MHz帯 A1,A3,A3J,F1 24MHz帯 A1,A3,A3J,F1,F3 28MHz帯 A1,A3,A3J,F1,F3 50MHz帯	
変調の方式	A3 低電力変調 A3J PSN変調 F3 リアクタンス変調	A3 低電力変調 A3J PSN変調 F3 リアクタンス変調	
定格出力	100W	50W	
終段管 名称個数			
終段管 電圧	V	V	V
送信空中線の型式		周波数測定装	A有（誤差 ）B無
その他の工事設計	電波法第3章に規定する条件に合致している	添付図面	□送信機系統図

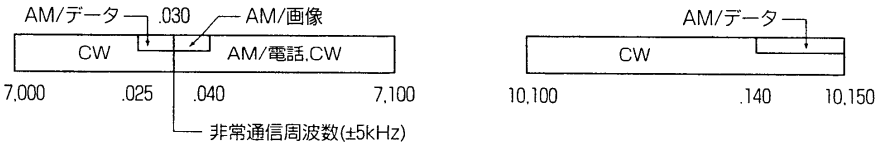
注1. 第三級アマチュア無線技士の方は削除してください。
注2. IC-756Mで申請するときは50Wと記入してください。

電波を発射するときは、下記の使用区分図にしたがって運用してください。

1.9／3.5／3.8MHz帯	周波数：kHz

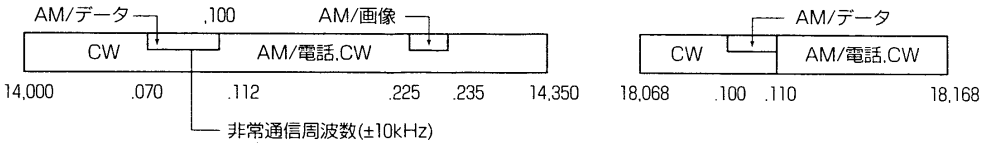


7／10MHz帯	周波数：kHz



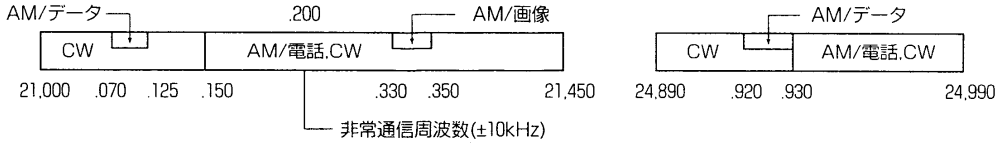
注）7,030kHzから7,040kHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのF1電波によるデータ伝送にも使用することができる。

14／18MHz帯	周波数：kHz

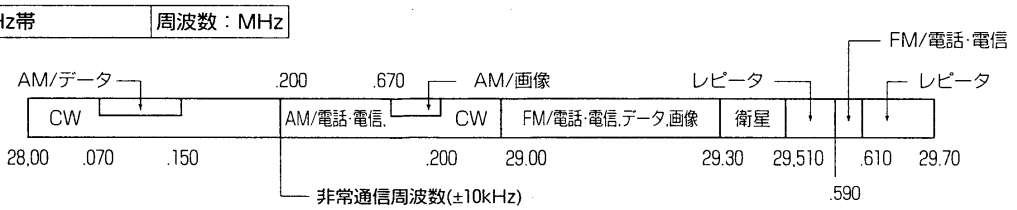


注）14,100kHzまでの周波数は、JARLのアマチュア局(JA2IGY)のCWによる標識信号の送信を行う場合に限る。

21／24MHz帯	周波数：kHz

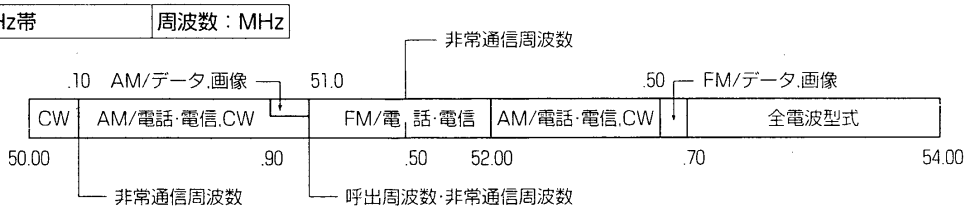


28MHz帯	周波数：MHz



注）29.00MHzから29.30MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのAM/電話･電信及びCWによる通信に使用することができる。

50MHz帯	周波数：MHz



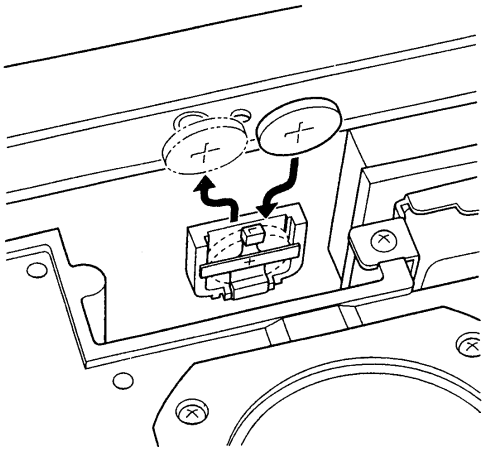
注1）50.01MHzの周波数は、JARLのアマチュア局(JA2IGY)のCWによる標識信号の送信を行う場合に限る。
2）50.00MHzから50.10MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのF1電波によるデータ伝送にも使用することができる。
3）51.00MHzから51.50MHzまでの周波数は、外国のアマチュア局とのAM/電話･電信及びCWによる通信を行うことができる。

20 保守について

20－1 清掃について

本機にほこりや汚れなどが付着した場合、乾いたやわらかい布でふいてください。
シンナーやベンジンなどの有機溶剤を用いますと、塗装がはげたりしますので、絶対にご使用にならないでください。

20－2 リチウム電池の消耗について

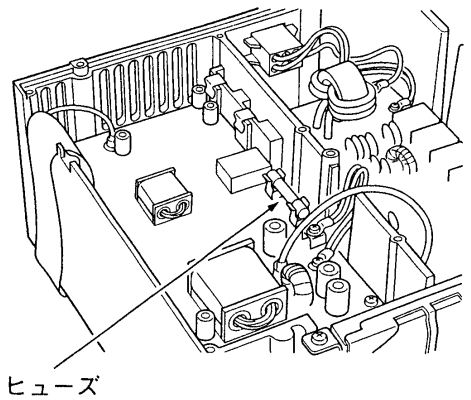


本機のタイマー機能(時計)をバックアップするため、リチウム電池を使用しています。
リチウム電池の寿命は約5年です。
リチウム電池が消耗すると、タイマー機能の時計表示が"0.00"になります。
※リチウム電池の消耗と思われる症状が発生した場合は、お買い求めいただいた販売店または最寄りの弊社各営業所サービス係にお申し付けください。

20－3 ヒューズの交換

ヒューズが切れ、本機が動作しなくなった場合は、原因を取り除いた上で、定格のヒューズと交換してください。
なお、ヒューズはPAユニットの内部と、付属のDC電源コードに付いています。

1. PAユニットのヒューズ

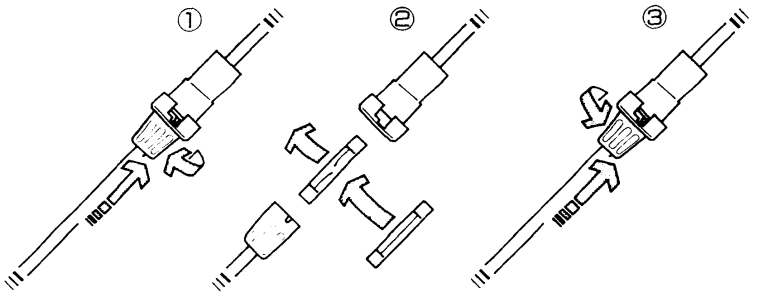


①分解手順(☞P101)にしたがって、上カバーを外し、内部のシールド板を外します。
②切れたヒューズを取り出し、新しいヒューズ(5A)に取り替えます。
③シールド板と上カバーを元どおりに取り付けます。

2. DC電源コードのヒューズ

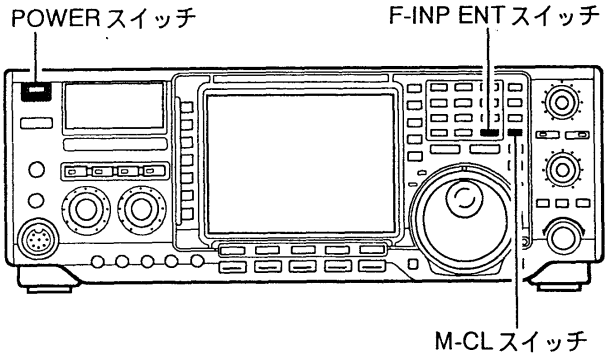
①次ページを参照し、DC電源コードのヒューズホルダーを開きます。
②切れたヒューズを取り出し、新しいヒューズに取り替えます。
③元どおりにヒューズホルダーを閉じます。

• ヒューズの交換のしかた



ヒューズの定格
IC-756 / M : FGB 20A

20 － 4 リセットについて



本機を運用中にCPUの誤動作や静電気などの外部要因で、ディスプレイの表示内容が異常になった場合は、いったん電源を切り、数秒後にもう一度電源を入れてください。
それでも異常があれば、次のようにリセット操作を行ってください。
リセット操作をすると、メモリーチャンネルやセットモードなどを含む、すべての機能データが初期設定値(工場出荷時の状態)に戻します。

①〔POWER〕スイッチを約1秒以上押して、いったん電源を切ります。
②テンキーの〔F-INP ENT〕と〔M-CL〕スイッチを押しながら、〔POWER〕スイッチを押して電源を入れると、工場出荷時の状態に戻ります。

※リセット操作を行った場合は、メモリーチャンネルの内容がすべて消去されるので、再度運用に必要な周波数やモードなどを書き込んでください。

20 － 5 故障のときは

本機はすべて厳重な品質管理と厳しい検査により出荷されていますが、万一故障が生じたときは、弊社各営業所サービス係まで、その状況をできるだけ具体的にご連絡ください。

■保証書について

保証書は販売店で所定事項(お買い上げ日、販売店名)を記入のうえお渡しいたしますので、記載内容をご確認いただき、大切に保管してください。

■修理を依頼されるとき

次項の『トラブルシューティング』にしたがって、もう一度調べていただき、それでも具合の悪いときは、次の処置をしてください。

• 保証期間中は

お買い上げの販売店にご連絡ください。
保証規定にしたがって修理させていただきますので、保証書を添えてご依頼ください。

• 保証期間後は

お買い上げの販売店にご連絡ください。
修理することにより機能を維持できる製品については、ご希望により有料で修理させていただきます。

■アフターサービスについてわからないときは

お買い上げの販売店または弊社各営業所サービス係にお問い合わせください。

20－6 トラブルシューティング

故障と思われるときでも、もう一度下表にしたがって点検、確認してください。

状　態	原　因	処　置	参考
●電源が入らない	◎電源コードの接続不良 ◎電源コネクターの接触不良 ◎ヒューズの断線	○接続をやりなおす ○接続ピンを点検する ○原因を取り除き、ヒューズを交換する	P29 P29 P110
●スピーカーから音がでない	◎AFツマミが反時計方向に回り切っている ◎RF／SQLツマミが時計方向に回り切っている ◎PHONESジャックにヘッドホンが接続されている ◎外部スピーカーの接続ケーブルが切れている	○AFツマミを時計方向に回し、聞きやすい音量にする ○RF／SQLツマミを反時計方向に回す ○ヘッドホンをはずす ○接続ケーブルを点検し正常にする	P8、37 P8、38 P27 P28
●感度が悪く、強力な局しか聞こえない	◎ATTスイッチが“ON”になっている ◎RF／SQLツマミが時計方向に回し切っている ◎アンテナの不良または同軸ケーブルのショート・断線 ◎受信している周波数とアンテナの受信できる周波数範囲が適合していない ◎接続しているANTコネクターとANT切り替えスイッチが合っていない	○機能選択スイッチの〔ATT〕を押して、“ATT OFF”にする ○RF／SQLツマミを反時計方向に回す ○アンテナと同軸ケーブルを点検し正常にする ○受信している周波数に適合したアンテナを接続する ○接続しているANTコネクターに合わせて、機能選択スイッチの〔ANT〕を押してアンテナを切り替える	P26、64 P8、38 P28、30 P31 P26、31
●電波が出ない、電波が弱い	◎送信時、アマチュアバンド以外になっている ◎RF POWERツマミが反時計方向になっている ◎MIC GAINツマミが反時計方向になっている（SSB／FM／AMモード時） ◎マイクロホンの不良またはMICコネクター部の接触不良・断線 ◎アンテナのSWRが3以上になっている	○アマチュアバンド以外は送信できないので、周波数をアマチュアバンドにセットする ○RF POWERツマミを時計方向に回す ○MIC GAINツマミを時計方向に回す ○マイクロホンとMICコネクター部を点検し、正常にする ○アンテナを調整して、SWRを低くする	P40 P31、10 P10 P9 P96
●正常に受信でき、電波も出ているが交信できない	◎SPLITスイッチが“ON”になっている（送受信の周波数が違う） ◎RIT／⊿TXスイッチが“ON”になっていて、送信と受信周波数がズレている	○SPLITスイッチを“OFF”にする ○RIT／⊿TXスイッチを“OFF”にする	P14、74 P12、65、P73
●SSBの受信音が、正常な音にならない	◎サイドバンド（USB／LSB）の指定が違っている ◎TWIN PBTツマミがどちらかに回り切っている	○SSBスイッチを押して、USBまたはLSBを切り替えてみる ○TWIN PBTツマミを12時方向に回す	P44 P11、67
●SSB送信時に変調がひずみ、外部雑音が多いと指摘された	◎MIC GAINツマミを時計方向に回しすぎている	○音声のピークでALCメーターの振れがALCゾーンを超えないように、MIC GAINツマミを調整する	P70
●CWの受信音が、一部のトーンで強調される	◎APFスイッチが“ON”になっている	○APFスイッチを“OFF”にするか、APFツマミで好みのトーンにする	P11、66
●メインダイヤルを回しても周波数が設定できない	◎LOCKスイッチが“ON”になっている	○LOCKスイッチを“OFF”にする	P10
●テンキーによるダイレクトエンターができない	◎ダイレクトエンターのしかたがまちがっている ◎LOCKスイッチが“ON”になっている	○正しいダイレクトエンターを行う	P43 P10
●プログラムスキャンが動作しない	◎プログラムスキャン用エッジチャンネル（P1、P2）に同じ周波数が書き込まれている	○プログラムスキャン用エッジチャンネル（P1、P2）に違う周波数を書き込む	P77
●メモリースキャンが動作しない	◎メモリーチャンネルに周波数が書き込まれていない ◎メモリーチャンネルがブランク状態になっている	○メモリーチャンネルに周波数を書き込む ○リセットしたあとは、運用に必要な周波数や電波型式などをメモリーチャンネルに書き込んでおく	P80 P80
●セレクトメモリースキャンが動作しない	◎セレクトチャンネルが指定されていない	○セレクトチャンネル（★マーク）を2チャンネル以上指定する	P80
●メモリーの内容が変わっていない	◎呼び出しているメモリーの内容を変えて運用し、その内容を書き込んでいない	○メモリーに残しておきたい内容があるときは、必ずMWスイッチを押して書き込んでおく	P80
●タイマー予約が実行されない	◎タイマー時間が設定されていない	○SETモードのTIMER SET画面を呼び出し、タイマー時間を設定する	P89
●SPCHスイッチを押しても音声（日本語／英語）が出ない	◎音声合成ユニット（UT-102）を内蔵していない	○オプションの音声合成ユニット（UT-102）を装着する	P102
●アンテナチューナーで整合がとれない	◎アンテナのSWRが高い ◎同軸ケーブルを点検する ◎送信すると電圧が降下する	○アンテナのSWRを調整する ○同軸ケーブルの長さを変えてみる 特に高い周波数の場合効果があることがあります。 ○PS-85または電流容量20A以上のDC電源を使用する	P30 P30 P29

21 定 格

■一般仕様

- 受信周波数範囲：動作範囲：30kHz～60.000MHz
  保証範囲：500kHz～29.995MHz　50.000MHz～54.000MHz
- 送信周波数範囲：1.9MHz帯　1.9075MHz～1.9125MHz
  3.5MHz帯　3.5000MHz～3.5750MHz
  3.8MHz帯　3.7470MHz～3.7540MHz
  3.7910MHz～3.8050MHz
  7MHz帯　7.0000MHz～7.1000MHz
  10MHz帯　10.1000MHz～10.1500MHz
  14MHz帯　14.0000MHz～14.3500MHz
  18MHz帯　18.0680MHz～18.1680MHz
  21MHz帯　21.0000MHz～21.4500MHz
  24MHz帯　24.8900MHz～24.9900MHz
  28MHz帯　28.0000MHz～29.7000MHz
  50MHz帯　50.0000MHz～54.0000MHz
- 電波の型式：A3J (USB／LSB)、A1 (CW)、A3 (AM)、F1 (RTTY)、F3 (FM)
- メモリーチャンネル数：101チャンネル (スキャンエッジ2CHを含む)
- アンテナインピーダンス：50Ω (不平衡)
- アンテナ端子：M型 2系統+受信専用RCA型 1系統
- 電源電圧：DC13.8V ±15%
- 接地方式：マイナス接地
- 使用温度範囲：－10℃～+60℃
- 周波数安定度：常温にて、電源"ON"1分後より60分後まで±200Hz以内、その後1時間あたり±30Hz以内、0℃～+50℃の変化において±350Hz以内
- 周波数分解能：最小1Hz
- 消費電流：受信待ち受け　2.5A
  受信時最大　2.7A
  送信時最大　20A
- 外形寸法：340 (W) ×111 (H) ×285 (D) mm (突起物を除く)
- 重量：約9.3kg

■送信部

- 送信出力：

MODE	IC-756	IC-756M
SSB／CW／RTTY／FM	2～100W	2～50W
AM	1～40W	1～20W

- 変調方式：SSB (PSN変調)、AM (低電力変調)、FM (リアクタンス変調)
- スプリアス発射強度：－50dB以下 (HF帯)
  －60dB以下 (50MHz帯)
- 搬送波抑圧比：40dB以上
- 不要側波帯抑圧比：55dB以上
- マイクロホンインピーダンス：600Ω
- ⊿TX可変範囲：±9.999kHz

■受信部

- 受　信　方　式：SSB／CW／RTTY クワッドルプルスーパーヘテロダイン方式
  AM／FM　トリプルスーパーヘテロダイン方式

MODE	第一	第二	第三	第四
SSB／FM	69.0115MHz	9.0115MHz	455kHz	15.625kHz (SSB/CW/RTTY)
CW／RTTY	69.0106MHz	9.0106MHz	455kHz	
AM	69.0100MHz	9.0100MHz	455kHz	

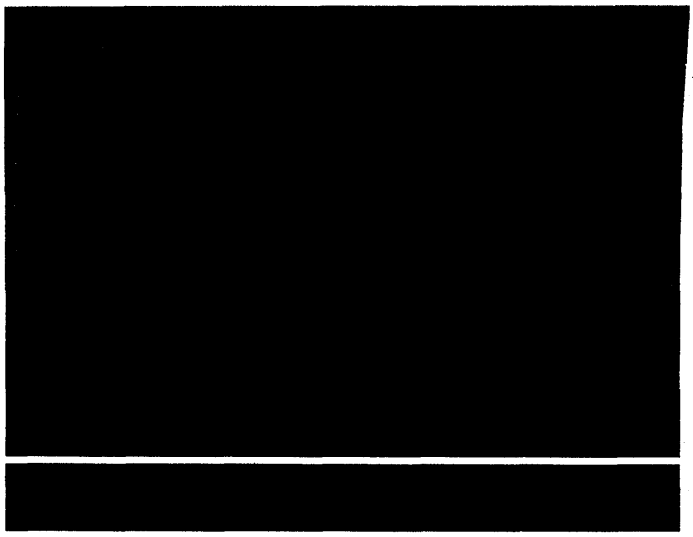
- 受　信　感　度（TYP.）：SSB／CW／RTTY（10dB S／N時）
  1.80MHz～29.99MHz　－16dBμ以下（プリアンプ 1 ON時）
  50.00MHz～54.00MHz　－18dBμ以下（プリアンプ 2 ON時）
  AM（10dB S／N時）
  0.500MHz～1.79999MHz　＋22dBμ以下（プリアンプ OFF）
  1.800MHz～29.995MHz　＋6dBμ以下（プリアンプ 1 ON時）
  50.00MHz～54.00MHz　＋4dBμ以下（プリアンプ 2 ON時）
  FM（12dB SINAD時）
  28.00MHz～29.99MHz　－6dBμ以下（プリアンプ 1 ON時）
  50.00MHz～54.00MHz　－10dBμ以下（プリアンプ 2 ON時）
- スケルチ感度（プリアンプ 1 ON時）：SSB／CW／RTTY　＋15dBμ以下
  FM　±0dBμ以下
- 選　択　度（ノーマル時）：SSB／CW／RTTY　2.4kHz以上／－6dB　3.8kHz／－60dB
  AM　9.0kHz以上／－6dB　20.0kHz／－40dB
  FM　15.0kHz以上／－6dB　30.0kHz／－40dB
- スプリアス妨害比：70dB以上（50MHz帯の中間周波妨害比を除く）
- 低周波出力：2.0W以上（13.8V、8Ω負荷、10％歪率時）
- 低周波負荷インピーダンス：8Ω
- RIT可変範囲：9.999kHz

■アンテナチューナー部

- 出力整合範囲：16.7～150Ω 不平衡（SWR：3以内）〔HF帯〕
  20～125Ω 不平衡（SWR：2.5以内）〔50MHz帯〕
- 定格入力電力：100W
- 最小動作電力：8W（HF帯）、15W（50MHz帯）
- 整合精度：SWR 1.5以下（モーター停止SWR）
- 挿入損失：1.0dB以下（整合状態にて）

※測定値はJAIA（日本アマチュア無線機器工業会）で定めた測定法によります。
※定格、外観、仕様などは、改良のため、予告なく変更することがあります。

高品質がテーマです。



アイコム株式会社

A-5419S-1J-② 1996 © Icom Inc.